地震时如何保护

作者:王宇



VISIT...

LANZAROTE

Caliente.com



地震时如何保护自己

王宇

简介

强烈的地震，常会造成房屋倒塌、大堤决口、大地陷裂等情况，给人民的生命和财产带来损失。本书介绍地震发生时的应急求生方法。

第一章

地震常识须知

压埋较轻者应设法自救脱险

1、垒砖支物，拱开屋顶

王顺是唐山一个机车车辆厂的计量工，他住在一个叫刘屯的村子里，住的房子是自建的平房。一天，在他正在午休的时候，发生了突如其来的大地震。当他知道是地震时，房子已经晃得非常厉害了，随时都会倒塌。他还没来得及躲避就被埋在废墟下面，身旁全是砖头瓦块，身上压着沉重的屋顶。他试着活动几下，感到压得还不太实，上面埋压的东西没有继续下沉，这时他有了可以摆脱险境的信心。

于是，便根据当时情况边摸索边琢磨自救的方法。他发现当时只有顶起压在上面的屋顶，才会有出去的通道，就先把堆在头前和上半身的砖石拣到一起，等到上身逐渐可以活动了，再把捡在一起的砖石垒起来，支撑住上面的屋顶。当时，他为了活命，特别是想到孩子还埋在下面等着他去救，也不知哪来那么大的劲头，竟用脊背把屋顶给顶了起来，顶起一点，就垫上一块砖。等到倒塌的废墟中出现了一条足够让他钻出来的空隙的时候，他便立即爬了出来。得到自救后，他一刻也不敢耽搁地又急忙去寻找孩子。

2、一人跑出，全家得救

李某的家庭非常和睦美满，全家六口人住在用石头墙，焦子顶，水泥檩盖成的四间新平房里。可是一声地震毁了他们刚建成的家园。地震时他是被惊醒的，当时他的反应很快，叫醒爱人并迅速从窗户跳出。可是因为地震来的太突然，一瞬间功夫房子就倒塌了，他的爱人没来得及逃出去，被压在了墙角。家里除了他之外，其他人都被砸在倒塌的房子里。

第二章

李某虽然从屋里逃了出来，可是看到家人都被压在房子里，他当时心里又急又乱的。可是他知道这个时候自己不能慌，更不能乱，不然家人就不能在第一时间被解救出来。但这五口人中该先救谁呢？他知道在这一刻千金的宝贵时机里，救人的先后顺序非常重要。必须先救容易救的，把压埋较重，对生命没太大威胁的放在后面，这样可以节省不少时间。他知道爱人是被砸埋在墙角，由于房倒后在墙角处形成一个小三角空间，对她可以起到保护作用，而掉下来的焦子片已破碎，比较好搬，很快他就将爱人拉了出来。

这时他听到了大女儿喊叫声，听上去很急，但他从女儿的呼喊声音中分析她其实压得并不重，只是受到了惊吓才会如此惊慌的喊叫。待李某来到女儿被压的地方，问清她的情况后，证明了他的判断是正确的。确认女儿没什么大碍后，李某开始分析具体的救人措施。女儿被压在焦子顶下，可是凭他一个人的力量是不可能移开的，于是李某就在上面挖开两个小洞，让空气透进去。

他估计较长时间内女儿不会有什么危险，就告诉她一些自救的办法，让她安静等待。之后便急忙去救大儿子。压埋在大儿子上方的水泥檩同样很沉，李某只好找根小棍一点点往上撬，撬一点掂上一块石头，等檩条抬高到一定程度，大儿子就顺着爬了出来。大儿子看上去并没受什么伤，他得救后，就立即加入了救助。他们三人合力掀起压在李某女儿身上的焦顶，就这样，大女儿也被完全解救出来。最后他们四个人又一起抢救另外两个孩子，这时候的力量已经很大了，他们很轻易的就将沉重的檩条抬起，让两个儿子也钻了出来。李某一家六口的互救仅用了一个小时。

3、夫妻共奋，免遭厄运

有一位离休的老干部，正在酣睡之时，被忽然传来的异声惊醒，随着咔嚓一声，就觉着大地上下颠动，然后轰轰隆隆地晃悠起来。这时他才知道是地震，于是他急忙侧身与爱人抱在一起，还未等他们有所躲避，房顶就跟了下来，把他们埋在了床上。过了一段时间，老干部从逐渐从麻木中清醒了过来，他感到四周静的可怕。不一会，忽然一声喊叫，是邻居家的人在喊她的家人。此时，一股求生的欲望把他们带回了现实，出于本能，他也试着呼救，可是无人答话。老干部的爱人也挣扎了几下，还是无济于事。这时老干部告诉爱人不要再挣扎了，保存体

力，留着想好自救脱险的办法后再用。

第三章

经过一段时间仔细的搜寻，老干部发现头上的东西好像不是太多。可是他的左胳膊压在爱人身下，右胳膊虽露在外面，手却包在被里。当时他想：如果手能活动，就可以想办法出去。于是他就问爱人“你能不能试着抬一下身子，让我把手抽出来？”爱人点了点头，困难地正正身子，猛地往上一抬。老干部也赶紧顺势一抽，可是因为空间有限，胳膊回不过弯来，只抽出了一半。爱人见状又第二次憋足了劲，拼命往上一挺，老干部的手终于全抽了出来。他用另一只手试着一点一点地清理砖头杂物，也慢慢地能活动了。

后来他又一节倒一节，慢慢把身上的大的东西塞到身下，小的推移到身后，就这样减轻了不少负荷，呼吸也痛快了，上半身也可以松动开了，于是他双手往后一支，上身使劲一挺，居然坐了起来。这让他看到了希望，接着两手又狠命地往上一撑，屁股一退，硬是把双腿从半人深的碎砖堆中抽了出来。虽然脚上被蹭掉了了一层皮，但他终于从这堆废墟中逃了出来。之后，他开始解救他的爱人。在清理了爱人上半身的埋压物后，过了一段时间，等她也能坐起来，呼吸也畅通了，两人就合力使她也从中脱逃了出来。随后，两人赶紧去找他们的孩子，他的大儿子被埋压得很重。老干部先找到了他的头部，待清理了他头部的埋压物，呼吸没有问题了后，他们又去扒救女儿。没过多久他们全家就都被解救出来了。事后，老干部都还觉得后怕，如果他当时不采取这些办法，那么，他的至亲也许就会被这场大地震夺去生命。

简评：从以上事例中我们可以看出，人在遇到危机的时候，只有冷静对待才会有转机。那些在废墟下压埋较轻的人，不仅凭借自己的力量和智慧得到了自救，为自己争得了生存的机会，还通过冷静的头脑抢救了亲人和邻居的生命，他们是灾区现场最早的救灾力量之一，对减少人员伤亡起巨大的作用。所以，在以后的人生路上，不管我们遇到什么样的灾难，都要像这些人一样，学会冷静思考，学会自救。

具备条件，跑出脱险

4、不同抉择，不同后果

李冯国，河北地矿局某保卫科干事；原住丰南县，砖墙瓦房，十度区。

那天晚上他正在睡觉，忽然被强大的震耳欲聋的声音惊醒，床铺摇晃得特别厉害，他马上意识到这是大地震。由于没插门，他顺利地跑到

屋外。与他同屋共住的四名单身职工之一——王江，由于地晃动厉害，站立不稳，并被砸伤了腿，但最后他也跑出了屋；刘义、明明两位同志由于没离开床，被倒塌的墙壁砸死在床上，他们隔壁住的邓勋同志地震时往外跑，由于地震晃得门窗均变了形，打不开门，就钻到床铺底下避震。李跑出后，邻居听到他的喊声，就叫向他求救，他从外面踢开门，邻居从床铺底下跑出。这时地还在继续晃动。

第四章

5、复回救妹，同被砸埋

张红雪，唐山一家钢铁公司管理员。

地震那天晚上，由于她写学习笔记，深夜3点左右才睡觉。还没等睡实在，就感到晃动，并听到轰隆隆的响声，这声音与平时不一样，是从地底传来的。由于听说过辽宁海城地震的事，马上意识到是发生地震了，就赶紧下炕，往外跑。当时地动较轻，还能跑动，门因插不上是自然开着的。她跑到门口处还未出门，想起妹妹还睡在炕上，就又回去叫醒妹妹，拉着她下地往外跑。这时地晃动已经很厉害了，她们站在地当中跑也跑不动。只听屋内东西往下掉，她想：“坏了，房子就要倒了，活不成了。”随后看见门外一闪亮，她被抛出门口，失去知觉；当她醒过来的时候，发现全身被倒塌的墙和门璇子整个埋住，她妹妹喊她，她能听见。妹妹把压在她头上的石头搬了搬，她能呼吸了，但腰部被砸成重伤，盆骨骨折不能动，妹妹躺在她前面，被压住一条腿也爬不起来。

简评：以上两个例子说明，如果居住在平房内，若震时清醒，发现预警现象较早，离门窗较近又便于打开的，当机立断跑出室外是完全可能幸免遇难的。同住一室的人应互相关照，凡出而复返营救他人者，一般已不具备再次跑出的条件，应想到如何在室内避震的方法。

室内避震，机敏果断

6、同处困境，姐妹照应

刘云，唐山广场管理处干部。

那年她24岁，是家里的老大，她和二妹、三妹同住三间一栋的砖石墙洋灰模焦子顶平房，炕在南端。那天晚上她和三妹正睡觉，二妹拉灯起床，发现窗外东南方向通红，就对她们说：“大姐你看，那边怎么那么亮？”她向东南方向一看，真是挺亮，不是红色，像是日光灯发出的颜色，正看时又变成特别红。她说；“真是的，这是怎么回事呀？！”随后就看到桌上的小茶碗颤动，有轻微的响声，她意识到是地震，就喊“地震了！紧接着外面像刮起风似的，动静特别大，大地动起来，东西晃动，上下颠动两三下，屋内墙皮下落、土气呛人、灯也灭了，紧急中她想起了抗震宣传的常识，知道靠边的墙容易倒，中间墙是双墙，不易倒，就互相吆喝着避震。二妹先躲到东侧靠中间墙的炕沿底下，并喊她们快往那躲，她拉着三妹也往那跑，刚蹲好，房檩就掉下来。三妹原睡在西

头，房檩正好砸在她睡的地方，连被子都砸了下去，她睡的枕头处落下一大块石头，是从外向里飞过来的，幸亏她们躲避及时，否则，非被砸坏不可。

二妹看见红光的时候，她还躺着，三妹还在睡，灯一灭她才拖起三妹下地，估计从发现红光到小茶碗抖动有十几秒的时间，从小茶碗抖动到大震，速度更快。

7、动作快慢，命运各异

易萍，唐山某机车车辆厂化验员。

唐山大地震发生当晚她刚入梦乡，突然被雷声和狂风吹打屋后的树梢的呼啸声惊醒。窗外如同打闪一样骤然发光，接着好像雷声四起。她立刻从炕上坐了起来，内心慌闷，感到有一种不祥之兆，恐惧的心理油然而起，这时突然又感到炕在身子下颤动，她马上意识到是发生地震了。她想起，平时在地震宣传册子上看到的，遇到地震如何自救的方法，就马上一侧身，从炕上滚到炕沿底下，同时叫醒睡在她身边的妹妹。她们刚到炕下，房子就塌了下来。妹妹虽然也已经醒了，但由于动作慢了一点，瞬间被砸死。而她只是脚受了点伤。

简评：如果发现预警现象较晚，地已有明显晃动时，应采取室内避震方法，迅速降低重心，躲到炕沿和坚固的家具下面或墙根墙角。主动避震和不避震其结果是大相径庭的。

为自己创造生的条件

8、露出头部，延长生存时间

马玉书家的房屋为平房，汶川地震发生后他被埋在炕沿下，由于受炕沿的保护，他并未受伤，只是埋得太实了，呼吸非常困难，照这样下去，用不了多长时间他定会被活活闷死，幸亏他爱人和他埋在一起，由于他爱人被压得轻些，手可以自由活动。当他的爱人见他处境很危险时，急忙将他口鼻周围的尘土向四周推推，空出一个可供呼吸的小空间，使他得以喘气、吸气。他缓过气后，耐心地等待。时间不长，上面就来人营救了，并找到了他们。在确定了他的头埋压的位置后，先扒开头部周围的堆压物，待他露出头后，就免除了被闷死的可能，有利于延长了生存时间。然后大家继续向下挖，挖出一个洞后将他抬出来，最后得以幸存。

简评：地震发生时，相对来说，床和炕沿下是比较安全的地方，埋压后应根据情况为自己争取生存条件，不要乱挣扎。首先应想方设法来解决呼吸问题，这是自救的首要一步，也是最重要的一步。否则，即使

没有被砸伤，也容易因窒息而死亡。

9、积蓄力量，通过敲击求救

黄红，唐山市一女职员。

地震的当天晚上，因感到天气闷热，黄红睡得很晚，刚入睡就被剧烈的振动惊醒的她，只见外面一片亮光，墙已经裂开，在亮光的照映下，参差不齐的砖缝一开一合，房屋飘摇欲坠，十分可怕。在意识到这是地震后，她就顺势向床下滚。这时楼倒屋塌，楼板掉下，她被压在里面，成半跪半趴的姿势，趴在床边，不能活动，黑暗中郁闷难忍。用手乱摸，发现屋顶紧挨着头，四周全是砖，衣服还在床上，但床已被砸破。时间一秒一秒地过去，她的呼吸变得越来越急促，为了给自己创造生存的条件，便用手一块一块地从断壁上抽砖，当空气和光线从抽下的一块砖缝处射入时，便给她带来了生的希望。不知过了多长时间，她听见哥哥和邻居呼叫她的声音，因地上的家具全堆在她的外面，她拼命叫喊，却毫无效果，结果被弄得精疲力尽，连喊的力气也没有了。外面的人也不能确定她的位置，无从下手。哥哥不停地在外面呼喊她，并教她拿东西敲打。当人们听到敲击声后，就顺声扒了约3米深，终于把她解救了出来。

简评：从救助的过程看，在废墟下埋压较深的人，呼喊往往起不到作用，用敲击的方法，让声音传到外面，这是压埋人员示意位置的最好的方法。通过这种方法可以让救助的人很快找到你，以便更快被解救。

10、睡眠姿势得当，趋利避险

董宁，汶川水泥厂的一名技术员。

当房屋倒塌时他才醒，但已被埋在废墟里面。飞扬的灰土使他不能喘气，由于他是侧身躺着的，灰土未直接掉到脸上，他屏住呼吸等待救援，没有使鼻口被灰堵住。过后，他就大声呼救，实际上面根本听不到，反而又被灰土呛得难受。于是就不再喊了，耐心等待别人来救。大约早上第三天在上8点多钟，他才被受伤的父亲和邻居救出，和他同住一屋的弟弟和他一起被埋压，但等扒出后已经死亡，因他是向上平躺。掉下的灰土直接落到他脸上，堵住了他的口鼻，检查弟弟身上并无严重的内伤，只是口鼻出血，最后证明是闷压过久，窒息而死。

简评：从他和弟弟的情况分析可知，地震时实在没有时间躲避时，应快速采取侧身姿势。这样比平躺幸存的机会要多些，这也是一种应急措施。

暂时不能脱险者应设法延缓生命

11、积极自救，扩大空间

在2008年5月12日下午的汶川地震中李明全身被废墟掩埋，在不知自己的埋压情况下李明不敢盲目乱动，怕越动压得越实。李明知道，众多的人被埋都在等待扒救，一时半会儿不会有人来救自己，在有条件的情况下，还是应主动自救，起码要保护自己，不要一心等待。李明开始小心地活动肩膀，慢慢将手臂一只一只抽出，上肢可以活动了，这时李明觉得没什么危险，胆子也大点了，试着将周围的石块向四周空隙推移，扩大了自己的生存空间，呼吸也畅通多了，为延长生命创造了条件。李明还想再向外扩，争取自己出去，但却无能为力了，只好等待能有人来救援。等听到来人时，李明就开始呼喊。由于开始没有消耗太大的体力，李明的喊声也较大，叫来了两个人，他们立即搬开废墟，同时李明在下面积极配合，把石块向外传递，于是他的下肢逐渐可以活动了，终于从缝隙中爬了出来。

过后李明说，被埋压后，首先要积极自救，并协助扒救人员共同努力，这样不但可以延长生命，缩短援救时间，还可多救其他埋压人员。

12、拼命挣扎，适得其反

1976年7月27日上午10点，刘刚从无锡出差回家，晚上觉得非常闷热，就在外面乘凉，一直到10点半钟方才回屋。28日凌晨2点多钟，刘刚听外面下起小雨，因院中杂物已收拾好，刘刚就只管放心睡觉。熟睡中刘刚忽觉床铺上下颠起来，颠几下后，一块石头打在刘刚的头上，刘刚立即想到可能是地震了。同屋住的有他的爱人和孩子。刘刚是面朝里躺在床上的，在翻身刘刚下床的瞬间，被仰面朝天压在床上。刘刚呼喊爱人，没有回声。床像筛子一样来回运动，刘刚越动身上压得越实，闷得透不过气来。大震过后，刘刚呼喊救人，无人应声，于是刘刚拼命挣扎，结果适得其反，非但挣不脱，身上的东西压得更实，缝隙少了，呼吸十分困难。两个多小时过去了，刘刚想如果一直这样下去肯定会活不成了，刘刚不再动了，也不呼喊了，他想要保存体力，争取多活一段时间，总会有人救的。后来刘刚感觉到一只脚露到了外面，于是他就不停地抓动脚趾，以示此处有人，后来上面的人发现刘刚。住在外屋的刘刚的岳母和长子在房倒时被大衣柜和写字台挡住，形成了二尺高的空间，他们自己钻了出去。当家人发现刘刚的脚趾，知道他还活着，立即扒救。后来，刘刚安全脱险了。

13、动脚示意，目标显著

李某是唐山大地震后的幸存者。地震发生时他正在熟睡，被震醒后见门窗摇晃，房顶有石块掉落，仅几秒钟的时间房屋全部倒塌，而李某

在反应不及时便被砸在炕上，不过幸亏炕上的箱子和被褥将房顶垫住，他只被滚下的砖石埋压。地震过后他感到脚很凉，原来外面下雨了，而他的脚还露在废墟外边。因为手可以活动，他便就将嘴边的土扒开一个空间，呼吸略为畅通，短时内也不至于被闷死，就耐心地等待外面的人前来援救。当听到外面有人时，他便动脚示意所在的地方。人们找到他后，便从脚处刨开一个洞，将他拉出。

14、墙壁抽砖，击石传声

李仪是某公司的员工，地震发生时他因等弟弟下夜班，睡得很晚。半夜睡得正熟时他被剧烈的振动晃醒，看到外面一片雪亮，墙也已经裂开，在亮光的照映下，参差不齐的砖缝也一开一合，房屋摇摇欲坠，十分可怕。他的第一意识就是地震了，便顺势向床下滚。这时楼房开始倒塌，楼板也往下掉，李仪便成半跪半趴的姿势被压在里面，因在床边，不能活动，黑暗中闷得实在难忍。时间一点点地过去，他的呼吸越来越急促，但他并没放弃，凭着一口气，开始争取为自己创造生存的条件。于是顺手一块一块地从身上的断壁处开始抽砖，盼望外面能进点儿空气。绝望中，一丝凉风吹了进来，空气和光线给他带来了生的希望。片刻后他缓过气来，感觉自己还能说话便和隔壁的母亲进行搭话。被埋在废墟下的他不知过了多长时间，听到外面有救援的人来，便开始拼命的呼喊，但因倒塌家具全堆在他的外面，外面的人根本听不到他的声音，当然也不能确定他的准确位置。脱救的姐姐急得在外面喊话，并教他拿东西敲打，李仪在里面听得很清楚，便按她说的去做，在里面用力的敲，结果声音很清晰的传了出去。外面的人在听到敲击声后，便顺声向里挖，挖了约2米深后，他终于脱离的了困境。从这可以看出，埋压较深的人，在呼喊不起作用的时候，用敲击的方法，声音便可以传到外面，这也是压埋人员示意位置的一种方法。

15、垒砖撑梁，大声呼救

于飞在发生地震的那一刹，他就被惊动了。在这之前，他在睡觉。还没等他逃跑，房子就倒了，房倒后的一根房梁也落下，正好砸在他的胸口上，伤势很重，他立刻昏了过去。也不知过了多长时间，他终于醒过来了，这时房梁仍压在胸前，随着余震的抖动，疼痛难忍，呼吸困难。他立即考虑到如果再这样下去，不采取措施就十分危险。于是他就拼尽全身之力撑起房梁，并同时将砖头垫在下面，胸前的压力减小了，虽然其他地方仍然压着不能动，但暂时不会危及生命，至少可以等到救援人员的到来。他密切地注意外面的情况，听到有动静时，就大声呼喊。人们终于听到他的声音，顺声找到了他，可是房盖和房梁都非常

重，根本抬不动。救助人员只好找来东西，使劲地撬压在我身上的石板，慢慢地，我可以通过缝看到外面了，随着空间的增大，我也拼命往上挤，终于得救了。

16、掩护口鼻，等待救援

在唐山大地震中，熊卫睡得很沉，地震刚发生时他根本没有感觉到，等到地已大动时，他才醒，想翻身下床，但已来不及了。房屋马上就倒塌了，将他埋在床上，一米多厚的砖石和灰土覆盖在他身上，上面还压着沉重的焦子顶。当时他头脑很清醒，想活动一下看看是否可以钻出去，可稍动一下更糟了，只觉得压得更实了，连气都快喘不出来了，灰土直往口鼻里钻。他马上意识到要是这样下去他会闷死的。他立刻停住挣扎，放慢呼吸，用手在嘴前挖开一小空间，这样灰土不再继续向口鼻里钻了，虽然出不去，但可以坚持一段时间，等待救援。过了一会儿，来了四名亲属寻找他，他们大声叫喊他，由于他嘴前有个空，所以可以和他们答话，熊伟告诉他们他埋压的位置和埋压的情况。外面的人知道他的情况后，心中有了数，很快先使他的头露出来，脱离了危险，再继续清除压在他身上的倒塌物，仅用了半个小时，他得救了。在地震发生后，到处都是灰土，要注意防止灰土入口鼻，保持呼吸畅通。

17、节省氧气，保存体力

刘亚在地震之前，他显得很麻木，也没发现什么异常情况。知道是地震时，他就迅速往炕下跳。刚下炕房房子就倒了，他被埋在炕沿下，受到炕沿的保护，除腿被砸伤外，没伤着其他要害地方，而且他感觉到自己有一只手还可以活动。因为头部周围全是灰土和砖石，他便用手在头前清理砖石，扒开灰土，延长了生存时间。然后他仔细听着上面的动静，为节省氧气，他没乱呼喊，因而保存了体力。当听到上面有人走动时，刘亚才喊他们。终于外面的人发现了他埋压的地方。但是由于他身边有一堵墙已被震垮，摇摇晃晃快要倒塌，人们还不敢立刻走到他跟前。但救助人员还是不顾危险，走到他跟前，把头前面的灰土都清理干净了。等到他能够顺利呼吸时，就稳住他身边的墙壁，把他给扒了出来。

机器设备有利避震

18、三角空间，求生有望

石某曾担任唐山某机车车辆厂铸钢车间的配电工组组长，一直在大厂房内的配电室工作。他所工作的地方是个十几米高的大厂房，配电室是厂房内最小的房间，面积仅有6平方米，房顶是洋灰预制件盖板。在地

震发生时他正在抄电表数字，起初听到外面呼呼作响的风声，并不知道发生了什么事情。突然间厂房开始摇晃，电灯也猛烈地摇摆，开始还勉强能站住，紧接着摇晃颠簸得相当强烈，门窗作响，玻璃破碎。他这才意识到是地震，便立即蹲到了靠北墙的配电盘的角落里，这时地晃得连蹲也蹲不稳，他只好坐在地上。之后眼前便是一片漆黑，周围乒乓乱响，随后厂房开始倒塌。总共不过十几秒钟的时间，除听到房屋倒塌声儿还听到隆隆地声。配电室的南墙是向南倒的，洋灰盖板落下，北头被两米高的坚固的配电盘架住，形成了一个三角空间，石某和赶来检修设备的两个青年工人都幸免砸埋，地震平息后三人便借助手电筒的照明爬出了废墟。

19、盲目奔逃，险遭其害

吴某是唐山某陶瓷厂财务科干部，亲身经历了唐山地震的可怕。地震发生时他正在厂房值夜班。他所在的厂房面积为3800平方米的大工作间，人字梁屋顶。因为要检验成品，所以他有了来回走动的机会。正当他面朝南走时，从窗户看到南面的半边天全红了，像是燃起了大火。“怎么回事呢？”正在这一闪念中，一道闪电过后，顿时响起了轰隆隆的粗闷的声音，一种风雨来到的念头还未细想，厂房就开始了哗啦啦的响声，吴某才感觉到地震的到来，不知所措的向门口奔去。他当时所站立的位置离门20—30米远，当他东摇西晃的跑出十七八米摔倒在地的时候，大地又晃了两下就平静了。当他爬起来时厂房内外一片漆黑，伸手不见五指。由于厂房的人字架工作间抗震力强，有的地方完整无损，有的地方虽倒塌但有大梁支架，大屋顶下边有空间，也能避震。厂房外，房屋倒塌的砖石与窗台平齐，当时上夜班的工人大部分在厂房内未能跑出，都比较安全，而跑出去的几个人却无声无息。事隔几天，从石头堆发出味来，石某才知道他们被砸死在乱石堆里。

20、人多门窄，因挤被砸

张某是唐山某钢厂财务处的干部，在唐山大地震时他正在职工食堂吃饭，亲眼目击了食堂倒塌及30多人避震过程。地震发生的当晚，他上夜班。在3点半的时候去食堂吃饭，刚吃了没几口，张某就听到外面轰隆隆地响，像打雷一样，开始只是声响，随后就感到地面稍有颤动。当时与他一块的共四人，其中一人往外跑时他才意识到是地震了，想往下蹲，又犹豫了一下又往外跑，之后房子开始掉土。他所在的位置离门口约15米远，刚跑出5米左右，灯灭了，大地也变得连跳带晃，脚底下像是没了根，由于心里着急，步子怎么也迈不开。食堂门很窄，平时也仅能一个人通过，这时一群人拥挤在一起，却是谁也跑不出去。张某奋力的

挤到了门边，刚迈出前腿，整个食堂就塌了。他也被塌下来的水泥预制雨搭扣住，不能动，而在他前边有位女同志却整个被砸埋在了废墟里，门里侧更严重，许多人都被塌下来的水泥板砸在里面，而前后才十几秒钟的时间。因砸埋物都是钢筋水泥板，救人是相当困难的，张某前面的人虽被救却因重伤而死亡，而他也是救援人员拿着救援工具又是凿洞、是锯钢筋才救出的。整个食堂在场的有三四十人，除了跑出的十几个人和二位躲在桌下的老同志没伤着之外，其余的20多人，都被砸死在门内。

简评：每一次的地震，公共场所的死亡人数最多。大多都是遇到地震时，人多门窄，不便跑出，而门附近又往往是建筑的脆弱环节，最易造成人员伤亡。而大厂房一般抗震性能较好，室内又有较多坚固的机器设备，因此，地震时除部分离门较近的人可伺机跑出外，一般采用室内就近避震的方法更为安全。

第五章

21、降低重心，利用支撑

韩某是唐山某陶瓷公司的一名干部。地震时她因病正在家里休息。地震发生时她发现金鱼往外蹦，便叫丈夫去换水，同时一条狗跑到她所住的楼下往床铺底下钻，打也打不出去。这时她没意识到地震的到来。直到晚上被丈夫叫起吃药，她听到屋外刮风似的怪声，像是要出事似的，随后看到外面特亮，“是不是原子弹爆炸？”有这个认知她便急忙坐起，刚一下地，还没有所反应地就动起来，足有45度。她忙叫醒丈夫往门外跑。还没等跑出门，就被倒房砸埋，整个过程也就是十来秒钟。当时她所住的楼房上下楼板全是浇铸的，砂浆砖墙，没有框架、震时下落到一层，墙倒后顶板折成八字形下落，床被砸碎，她与丈夫都被砸埋在门后，有夹壁墙。茶几和鱼缸等物支撑着楼顶板。虽然在地震中三层楼整体倒塌了，但她一家的五口人却全部脱险。其主要原因：一是该楼房是浇铸顶板，整体性好，下落后楼板之间有东西支撑，留有空间；二是全家五口人都有意无意地都离开了床铺，免于被楼板直接砸压。由此可见降低重心，利用坚固支持物避震，是一项积极的避震措施。

22、措施得当，知识救命

王某是唐山某工程技术学院的副处长。地震发生时，学院演电影到半夜1点多钟才睡觉。正熟睡时突然被晃醒，他所住的房间原来就塌了一块，是补上的，他平时总玩笑式的认为遇到地震非把自己砸了不可。由于有这种预感，惊醒后，见房顶正在往下掉东西，他便立刻钻到桌子底下，随后房顶塌落。他所钻的三屉桌被砸变了形，脚底下没塌，而他却被一个抽屉板卡住了脖子，整个身子被挤压在桌子底下，腿和好几根肋骨被折断。当时与他同屋住着一位年轻人，是矿院设计科采购员，地震时由于躲避不及被砸埋在床上，地震过后他还不断地对王某说：“上不来气、来救我。”由于王某全身不能动，没法救他，不到半小时，就没再听见他的声音，直到当天中午王某才被救出。而他之所以能获救主要是由于平时懂点地震知识，在震时能够果断的做出选择，主动在室内避震。

简评：地震的突如其来常常让人措手不及，多数在反应过来时已经错过了向外跑的机会，这时一定要迅速的找到可以躲避的地方，利用可支撑物降低自己的重心，这样才能降低生命的受压风险。

地震的有哪些危害

地震有着巨大的摧毁力，发生在渺无人烟的地方是不会造成伤害

的，如果发生在城市或农村的活，它所造成的直接灾害有：建筑物与构筑物的破坏，如房倒塌、梁断落、坝开裂、轨变形等等。地面破坏，如地面裂缝、下陷，喷水、冒砂等。山体等自然物的破坏，如山崩、滑坡等。海啸、海底地震引起的巨大海浪冲上海岸，造成沿海地区的破坏。此外，在有些大地震中，还有地光烧伤人畜的现象。同时，破坏性地震会给国家经济建设和人民生命财产安全造成直接和间接的危害和损失，尤其是强烈的地震会给人类带来巨大的灾难。目前，每年全世界由地震灾害造成的平均死亡人数达8000—10000人／年，平均经济损失每次达几十亿美元。据联合国统计，21世纪以来，全世界因地震死亡人数达260万，占全球自然灾害所造成的死亡总和的58%。因此，从某种意义上说，地震是群灾之首。

时光倒流，或许还有很多人对日本关东大地震、唐山大地震和洛杉矶大地震感到心有余悸。1932年日本关东大地震，直接因地震倒塌的房屋仅1万幢，而地震时失火却烧毁了70万幢。1976年，在唐山大地震中，唐山市城乡民用建筑68万余间约1千多万平方米，被地震损毁65万余间，达95%；被地震损毁65万余间，达95%；在唐山火车站、小山、解放路、宋谢庄、复兴路、新立庄、风井和梁屯一带，建筑物被毁荡然无存。1994年1月，洛杉矶地区发生里氏6.6级地震，震中位于市中心西北200多公里的圣费尔南多谷的北岭地区。发生地震时大多数人还处于沉睡之中，还没有来得及反应，灾难就降临了。在持续30秒的震撼中，大约有11000多间房屋倒塌，震中30公里范围内高速公路、高层建筑或毁坏或倒塌，煤气、自来水管爆裂，电讯中断，火灾四起，直接和间接死亡58人，受伤600多人，财产损失300多亿美元。

因此，说地震是世界上最凶恶的敌人一点都不为过。除此之外，地震的直接灾害发生后，还会引发出次生灾害。有时，次生灾害所造成的伤亡和损失，比直接灾害还大。地震引起的次生灾害主要有：火灾，由震后火源失控引起；水灾，由水坝决口或山崩壅塞河道等引起；毒气泄漏，由建筑物或装置破坏等引起；瘟疫，由地震后生存环境的严重破坏所引起。所以说，人类惧怕这种力量。当人类知道要发生地震时，人就会慌乱，可能会带来骚乱。

不要听信地震谣传

19世纪70年代初，两个侨居在美国的墨西哥人致电墨西哥政府，预报“墨西哥皮诺特巴纳尔市4月23日将发生地震，并引起特大水灾”，结果，这一“预报”导致了当地严重的社会混乱。皮诺特巴纳尔市市长说，这次“预报”造成的经济损失比1968年8月发生的7.5级地震还要严重。可

见，地震谣传会使人们在心理上造成一定程度的恐惧感，同时也会给国家造成不良的社会影响和经济损失。

地震谣言指的是没有确切来源、无科学依据、传播迅速的有关地震将要发生的消息。所谓的地震传言除了有极个别的别有用心的人无中生有以外，绝大部分是听了某一种传说以后误传的。在地震预报还不过关的今天，尤其是在已经发生过破坏性地震的地区地震谣言是一种经常发生的社会现象，它是由于心理恐震导致一种社会灾害。如果缺乏必要的地震科学知识，人们往往容易轻信一些地震谣言或地震误传事件，为社会稳定带来危害。

地震谣传的起因

由于一些群众对地震知识的匮乏，偏听偏信某些毫无根据的谣传，是地震谣传得以存在的土壤。具体原因有以下几种：

1、一些自然现象，如春季大地复苏解冻而引起的翻砂、冒水等现象误认为是地震前兆异常。

2、地震部门正常的业务活动，如地震考察、避震减灾知识宣传活动等引起猜疑。

3、自海外蛊惑人心的宣传，或少数人别有用心的造谣。

4、于少数人的封建迷信、愚昧无知而轻易上当受骗。

如何识别地震谣传

1、政府（省级）发布的地震预报可以完全相信

一般而言，政府发布的地震监测预报是由地震监测预报部门的科技人员通过收集监测到的大量地震异常信息，经过认真仔细综合性的研究，参照以往的成功经验，非常慎重地提供给政府决策部门，由政府依据防震减灾有关法规，本着为人民生命财产安危，社会稳定着想而做出的。

地震灾情的预报，根据国务院规定，只有县级以上人民政府才有权向社会公开发布地震的短期预报和临震预报，其他任何部门、单位和个人，都无权对外发布地震预报。因此，在听到地震谣言时，一定要注意发布单位，只要不是政府部门正式发布的地震预报，就都不要相信。

2、是政府发布的，但预报地震的时间、地点、等级非常准确不可信

众所周知地震是一种非常复杂的自然现象，虽然科学家们在地震预测做出了不懈的努力，也取得了一些进展，但目前还缺乏对地震产生的

原因和发生规律的科学揭示。目前的地震预报仅处于探索阶段，不可能做得非常精确。现在做地震预报的探索，主要是我们来判断一种趋势，可能在某个地区，可能在哪一个时间段，可能发生大概中强的，或者强的地震，最多是做到这个程度。那些将地震震级、地震时间、地点说的都很精确的地震传闻一定是假的。

3、某某专家预报的不可信

按照我国《地震预报发布的管理规定》，无论是谁都无权擅自向社会发布地震预报意见或消息，不管他是谁。因为地震预报依然处于探索阶段，因此，科学家的预测意见只能提供给地震部门做参考，而且将个人的预测意见向社会散布本身就是违法的。

4、境外科学家预报我国地震不可信

目前，地震预测是世界性的科学难题，而且我国的地震预报水平处在世界领先地位，在地震预测方面，国外水平不比我国高多少。况且国外科学家预测我国地震必须按照我国法律进行。除了省、自治区、直辖市政府可以发布地震预报外，任何个人、组织都无权发布，外国人也不例外。

5、亲戚朋友说要发生地震了不可信

他怎么知道什么发生是震，他们又是听谁说的？因此，一般社会上的地震谣言都不应相信，否则会造成不良社会影响，甚至破坏社会安定。如果你听到地震传言，应与当地地震部门联系。

6、有迷信色彩的或别有用心的有关发生地震的消息

因为一些地区伴随有封建迷信色彩或伴有离奇传说的地震传闻，一定是地震谣传，比如“地牛翻身”、闰年、闰月等等。对于这些地震传闻，不仅不相信，而且要报告公安机关。

对于地震谣言我们是完全可以杜绝的，在这方面最重要的一点就是要坚信政府。一旦有地震谣传，不能随便传播，也不能听之任之，可以立即报告当地政府或地震部门，既可证实消息的真伪，也可让政府部门及时了解情况，迅速平息谣传。

容易发生地震的地区

地震，在古代时被称为地动，它就是地球表层的快速振动。地震就像刮风、下雨、闪电、雪崩、山洪爆发一样，是地球上经常发生的一种自然现象。地震主要是由岩石圈和上地幔的断裂所引起的，90%以上为构造地震，另外还有火山、地陷、滑破等引起的地震。从地震成因来

看，由于大多数的地震是构造地震。因此，专家指出，在现代构造差异运动最强烈的地区或活动大断裂带附近，通常是容易发生大地震的地区。

地震容易发生的地方

地球上的地震集中分布在两条全球规模的地震带上，一是环太平洋地震带，包括南北美洲太平洋沿岸和从阿留申群岛、堪察加半岛、日本列岛南下至我国台湾省，再经菲律宾群岛转向东南，直到新西兰的地带。其释放能量占全球地震释放能量的76%。一是喜马拉雅——地中海地震带，从印度尼西亚经缅甸到我国横断山脉、喜马拉雅山区，越过帕米尔高原，经中亚细亚到地中海及其附近地区，释放能量占全球地震释放能量的24%。因此，不同大地构造单元的交界带、相同方向的断裂带交汇地带或运动速度变化率最大的地带都是地震活动性较强的地带。受构造运动的影响体积与岩层的强度越大，发生的地震就越大。

我国处于世界两大地震带的中间，所以我国也是一个多地震的国家。我国的地震活动主要分布在五个区域。

1、湾地区。台湾及其附近沿海区域。

2、南地区。主要表现在西藏、川西部和云南中、部这几个地区。

3、北地区。主要在甘肃河西走廊、夏、山南北麓。

4、北地区。太行山两侧、渭河谷、津地区、东踣和渤海湾。

5、南沿海。广东、建等地。

上述五个地震区中，以台湾和西南地区的地震活动最为强烈。在二十世纪内，我国就发生六级以上的地震共503起，其中多数都在这些地区范围内。

据我国从事地震科学研究人员称，全国上下可以划分出许多大大小小的地震带。其中特别应当提到的是纵贯我国中部的南北地震带，它北起宁夏，经甘肃东部、川西部直到云南，是一个强震集中而且活跃的地带。

震后如何防寒保暖

在地震发生后，由于房屋受到破坏，群众一般露宿室外，地面潮湿，遇到刮风下雨，气温变化大，容易着凉感冒，或出现气管炎、炎等呼吸道传染病。不少中草药能够预防流感，如大青叶、贯众等，气管炎等疾病，可以因地制宜进行采集服用。如1976年云南龙陵地震后，接连几天降大雨，不少人感冒。当地的医务人员大量采集中草药，一月之内

挖了3500公斤，使灾民的疾病得到了及时的治疗。

做好防冻工作

如果天气寒冷，露宿室外的灾民，要特别注意防止被冻伤。当环境温度降至零度以下，特别是有风时，若受灾人员衣着单薄，极容易发生冻伤。过度疲劳饥饿、身体被约束不能运动、裤袜过紧等无不是冻伤的诱发因素。冻伤程度一般被划分为四个等级：一度冻伤在解冻后皮肤由苍白转暗红白，发硬，发痒，轻度水肿，稍觉麻木，灼痛；二度冻伤皮肤青红色，出现水泡，浮肿、麻木、疼痛较厉害；三度冻伤皮肤被坏死，由苍白变成褐色，最后呈黑色，不感觉疼痛；四度冻伤皮下组织坏死，甚至肌肉、骨骼都坏死，冻伤部位失去活动能力和感觉。

做些防冻运动是预防冻伤最好的办法。在天气特别寒冷时，要使身体的各部位不停地活动，如：可以用双手擦擦脸，蹦蹦跳跳，活动手指和脚尖。停下来时若无御寒物品可将报纸等物包裹住裸露的皮肤，或者在纸袋上开个观察孔套在头上，也有一定保暖效果。在袜子外面再套一个塑料袋也可保暖。此时，膝盖也很容易受凉，要做好充分地保暖工作，衣服湿了一定要脱下来烘干。

如果不小心受了冻伤，应转移到暖和的场所中。当手被不小心冻伤时，可放入口袋和腋下取暖。脸和耳朵冻伤时，用手按住取暖。也可以喝一些热的饮料。如果靴子和手套被冻住时，不将其强硬地取下来，要一齐浸入温水（水温45℃左右）中，等融化后再取下。对于冻伤部位，为了避免剧烈温度变化，可以利用体温、水来取暖，或者用干燥的布缠起来，这是最好的方法。

如果水温过热，容易引起皮下组织坏死。既有冻伤又有伤口时，要首先治疗冻伤。出现水泡时，可用消毒过的空针及出泡内液体，但泡皮不要去掉，然后薄薄地涂上一层凡士林或抗菌素软膏，再贴上药布。不要直接烤火，也不要去摸热的火炉和瓶子等。当身体任何部位的伤面处理好以后，一定要注意妥善保养，一定不要再次碰伤伤面。当趋于痊愈时，如有发痒的感觉，一定不要用手抓挠，以防再次感染。

值得注意的是，在严寒的室外体力急剧消耗时，一睡着就会被冻死，此刻有同行者可相互鼓励，采用各种措施避免睡魔的袭击。

在室外露宿应注意天气变化，随时增减衣服，预防着凉。露宿在室外的群众，不要整天呆在棚子里，没事的话可以走出棚子进行适量的活动，增强体质。

地震时的紧急自救方法，大地震时不要急

在大地震降临的时候，从人感觉震动到建筑物被破坏的时间只有十几秒钟，在这短短的时间内千万注意不要惊慌，应根据自己所处环境做出保障安全的选择。如果住的是平房，那么你可以迅速跑到门外。如果住的是楼房，千万不要跳楼，应立即切断电闸，关掉煤气，暂避到洗手间等跨度小的地方，或是桌子，床铺等下面，震后应该迅速撤离，以防强余震。

人多先找藏身处

学校，商店，影剧院等人群聚集的场所如遇到地震，千万不要慌乱，应立即躲在课桌，椅子或坚固物品下面，待地震过后再有序地撤离。老师们等现场工作人员必须冷静地指挥人们就地避震，决不可带头乱跑。

远离危险区

如在街道上遇到地震，应用手护住头部，迅速远离楼房，到街心一带。如在郊外遇到地震，要注意远离山崖，陡坡，河岸及高压线等。正在行驶的汽车和火车要立即停车。

被埋要保存体力

如果震后不幸被废墟埋压，要尽量保持冷静，想办法进行自救。无法脱险时，要保存体力，尽力寻找水和食物，创造生存条件，耐心等待救援。

中华人民共和国防震减灾法

1997年12月29日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过《中华人民共和国防震减灾法》，以下是详细内容。

第一章总 则

第一条为了防御与减轻地震灾害，保护人民生命和财产安全，保障社会主义建设顺利进行，制定本法。

第二条在中华人民共和国境内从事地震监测预报、地震灾害预防、地震应急、震后救灾与重建等（以下简称防震减灾）活动，适用本法。

第三条防震减灾工作，实行预防为主、防御与救助相结合的方针。

第四条防震减灾工作，应当纳入国民经济和社会发展计划。

第五条国家鼓励和支持防震减灾的科学技术研究，推广先进的科学研究成果，提高防震减灾工作水平。

第六条各级人民政府应当加强对防震减灾工作的领导，组织有关部

门采取措施，做好防震减灾工作。

第七条在国务院的领导下，国务院地震行政主管部门、经济综合主管部门、建设行政主管部门、民政部门以及其他有关部门，按照职责分工，各负其责，密切配合，共同做好防震减灾工作。

县级以上地方人民政府负责管理地震工作的部门或者机构和其他有关部门在本级人民政府的领导下，按照职责分工，各负其责，密切配合，共同做好本行政区域内的防震减灾工作。

第八条任何单位和个人都有依法参加防震减灾活动的义务。

中国人民解放军、中国人民武装警察部队和民兵应当执行国家赋予的防震减灾任务。

第六章

第二章地震监测预报

第九条国家加强地震监测预报工作，鼓励、扶持地震监测预报的科学技术研究，逐步提高地震监测预报水平。

第十条国务院地震行政主管部门负责制定全国地震监测预报方案，并组织实施。

省、自治区、直辖市人民政府负责管理地震工作的部门，根据全国地震监测预报方案，负责制定本行政区域内的地震监测预报方案，并组织实施。

第十一条国务院地震行政主管部门根据地震活动趋势，提出确定地震重点监视防御区的意见，报国务院批准。

地震重点监视防御区的县级以上地方人民政府负责管理地震工作的部门或者机构，应当加强地震监测工作，制定短期与临震预报方案，建立震情跟踪会商制度，提高地震监测预报能力。

第十二条国务院地震行政主管部门和县级以上地方人民政府负责管理地震工作的部门或者机构，应当加强对地震活动与地震前兆的信息检测、传递、分析、处理和对可能发生地震的地点、时间和震级的预测。

第十三条国家对地震监测台网的建设，实行统一规划，分级、分类管理。

全国地震监测台网，由国家地震监测基本台网、省级地震监测台网和市、县地震监测台网组成，其建设所需投资，按照事权和财权相统一的原则，由中央和地方财政承担。

为本单位服务的地震监测台网，由有关单位投资建设和管理，并接受所在地的县级以上地方人民政府负责管理地震工作的部门或者机构的指导。

第十四条国家依法保护地震监测设施和地震观测环境，任何单位和个人不得危害地震监测设施和地震观测环境。地震观测环境应当按照地震监测设施周围不能有影响其工作效能的干扰源的要求划定保护范围。

本法所称地震监测设施，是指地震监测台网的监测设施、设备、仪器和其他依照国务院地震行政主管部门的规定设立的地震监测设施、设备、仪器。

第十五条新建、扩建、改建建设工程，应当避免对地震监测设施和地震观测环境造成危害；确实无法避免造成危害的，建设单位应当事先征得国务院地震行政主管部门或者其授权的县级以上地方人民政府负责管理地震工作的部门或者机构的同意，并按照国务院的规定采取相应的措施后，方可建设。

第十六条国家对地震预报实行统一发布制度。

地震短期预报和临震预报，由省、自治区、直辖市人民政府按照国务院规定的程序发布。

任何单位或者从事地震工作的专业人员关于短期地震预测或者临震预测的意见，应当报国务院地震行政主管部门或者县级以上地方人民政府负责管理地震工作的部门或者机构按照前款规定处理，不得擅自向社会扩散。

第三章地震灾害预防

第十七条新建、扩建、改建建设工程，必须达到抗震设防要求。

本条第三款规定以外的建设工程，必须按照国家颁布的地震烈度区划图或者地震动参数区划图规定的抗震设防要求，进行抗震设防。

重大建设工程和可能发生严重次生灾害的建设工程，必须进行地震安全性评价；并根据地震安全性评价的结果，确定抗震设防要求，进行抗震设防。

本法所称重大建设工程，是指对社会有重大价值或者有重大影响的工程。

本法所称可能发生严重次生灾害的建设工程，是指受地震破坏后可能引发水灾、火灾、爆炸、剧毒或者强腐蚀性物质大量泄漏和其他严重次生灾害的建设工程，包括水库大坝、堤防和贮油、贮气、贮存易燃易爆、剧毒或者强腐蚀性物质的设施以及其他可能发生严重次生灾害的建设工程。

核电站和核设施建设工程，受地震破坏后可能引发放射性污染的严重次生灾害，必须认真进行地震安全性评价，并依法进行严格的抗震设防。

第十八条国务院地震行政主管部门负责制定地震烈度区划图或者地震动参数区划图，并负责对地震安全性评价结果的审定工作。

国务院建设行政主管部门负责制定各类房屋建筑及其附属设施和城市市政设施的建设工程的抗震设计规范。但是，本条第三款另有规定的

除外。

国务院铁路、交通、民用航空、水利和其他有关专业主管部门负责分别制定铁路、公路、港口、码头、机场、水工程和其他专业建设工程的抗震设计规范。

第十九条建设工程必须按照抗震设防要求和抗震设计规范进行抗震设计，并按照抗震设计进行施工。

第二十条已经建成的下列建筑物、构筑物，未采取抗震设防措施的，应当按照国家有关规定进行抗震性能鉴定，并采取必要的抗震加固措施：

（一）属于重大建设工程的建筑物、构筑物；

（二）可能发生严重次生灾害的建筑物、构筑物；

（三）有重大文物价值和纪念意义的建筑物、构筑物；

（四）地震重点监视防御区的建筑物、构筑物。

第二十一条对地震可能引起的火灾、水灾、山体滑坡、放射性污染、疫情等次生灾害源，有关地方人民政府应当采取相应的有效防范措施。

第二十二条根据震情和震害预测结果，国务院地震行政主管部门和县级以上地方人民政府负责管理地震工作的部门或者机构，应当会同同级有关部门编制防震减灾规划，报本级人民政府批准后实施。

修改防震减灾规划，应当报经原批准机关批准。

第二十三条各级人民政府应当组织有关部门开展防震减灾知识的宣传教育，增强公民的防震减灾意识，提高公民在地震灾害中自救、互救的能力；加强对有关专业人员的培训，提高抢险救灾能力。

第二十四条地震重点监视防御区的县级以上地方人民政府应当根据实际需要与可能，在本级财政预算和物资储备中安排适当的抗震救灾资金和物资。

第二十五条国家鼓励单位和个人参加地震灾害保险。

第四章地震应急

第二十六条国务院地震行政主管部门会同国务院有关部门制定国家破坏性地震应急预案，报国务院批准。

国务院有关部门应当根据国家破坏性地震应急预案，制定本部门的

破坏性地震应急预案，并报国务院地震行政主管部门备案。

可能发生破坏性地震地区的县级以上地方人民政府负责管理地震工作的部门或者机构，应当会同有关部门参照国家破坏性地震应急预案，制定本行政区域内的破坏性地震应急预案，报本级人民政府批准；省、自治区和人口在一百万以上的城市的破坏性地震应急预案，还应当报国务院地震行政主管部门备案。

本法所称破坏性地震，是指造成人员伤亡和财产损失的地震灾害。

第二十七条国家鼓励、扶持地震应急、救助技术和装备的研究开发工作。

可能发生破坏性地震地区的县级以上地方人民政府应当责成有关部门进行必要的地震应急、救助装备的储备和使用训练工作。

第二十八条破坏性地震应急预案主要包括下列内容：

（一）应急机构的组成和职责；

（二）应急通信保障；

（三）抢险救援人员的组织和资金、物资的准备；

（四）应急、救助装备的准备；

（五）灾害评估准备；

（六）应急行动方案。

第二十九条破坏性地震临震预报发布后，有关的省、自治区、直辖市人民政府可以宣布所预报的区域进入临震应急期；有关的地方人民政府应当按照破坏性地震应急预案，组织有关部门动员社会力量，做好抢险救灾的准备工作。

第三十条造成特大损失的严重破坏性地震发生后，国务院应当成立抗震救灾指挥机构，组织有关部门实施破坏性地震应急预案。国务院抗震救灾指挥机构的办事机构，设在国务院地震行政主管部门。

破坏性地震发生后，有关的县级以上地方人民政府应当设立抗震救灾指挥机构，组织有关部门实施破坏性地震应急预案。

本法所称严重破坏性地震，是指造成严重的人员伤亡和财产损失，使灾区丧失或者部分丧失自我恢复能力，需要国家采取相应行动的地震灾害。

第三十一条地震灾区的各级地方人民政府应当及时将震情、灾情及

其发展趋势等信息报告上一级人民政府；地震灾区的省、自治区、直辖市人民政府按照国务院有关规定向社会公告震情和灾情。

国务院地震行政主管部门或者地震灾区的省、自治区、直辖市人民政府负责管理地震工作的部门，应当及时会同有关部门对地震灾害损失进行调查、评估；灾情调查结果，应当及时报告本级人民政府。

第三十二条严重破坏性地震发生后，为了抢险救灾并维护社会秩序，国务院或者地震灾区的省、自治区、直辖市人民政府，可以在地震灾区实行下列紧急应急措施：

（一）交通管制；

（二）对食品等基本生活必需品和药品统一发放和分配；

（三）临时征用房屋、运输工具和通信设备等；

（四）需要采取的其他紧急应急措施。

第五章震后救灾与重建

第三十三条破坏性地震发生后，地震灾区的各级地方人民政府应当组织各方面力量，抢救人员，并组织基层单位和人员开展自救和互救；非地震灾区的各级地方人民政府应当根据震情和灾情，组织和动员社会力量，对地震灾区提供救助。

严重破坏性地震发生后，国务院应当对地震灾区提供救助，责成经济综合主管部门综合协调救灾工作并会同国务院其他有关部门，统筹安排救灾资金和物资。

第三十四条地震灾区的县级以上地方人民政府应当组织卫生、医药和其他有关部门和单位，做好伤员医疗救护和卫生防疫等工作。

第三十五条地震灾区的县级以上地方人民政府应当组织民政和其他有关部门和单位，迅速设置避难场所和救济物资供应点，提供救济物品，妥善安排灾民生活，做好灾民的转移和安置工作。

第三十六条地震灾区的县级以上地方人民政府应当组织交通、邮电、建设和其他有关部门和单位采取措施，尽快恢复被破坏的交通、通信、供水、排水、供电、供气、

输油等工程，并对次生灾害源采取紧急防护措施。

第三十七条地震灾区的县级以上地方人民政府应当组织公安机关和其他有关部门加强治安管理和安全保卫工作，预防和打击各种犯罪活动，维护社会秩序。

第三十八条因救灾需要，临时征用的房屋、运输工具、通信设备等，事后应当及时归还；造成损坏或者无法归还的，按照国务院有关规定给予适当补偿或者作其他处理。

第三十九条在震后救灾中，任何单位和个人都必须遵纪守法、遵守社会公德，服从指挥，自觉维护社会秩序。

第四十条任何单位和个人不得截留、挪用地震救灾资金和物资。各级人民政府审计机关应当加强对地震救灾资金使用情况的审计监督。

第四十一条地震灾区的县级以上地方人民政府应当根据震害情况和抗震设防要求，统筹规划、安排地震灾区的重建工作。

第四十二条国家依法保护典型地震遗址、遗迹。典型地震遗址、遗迹的保护，应当列入地震灾区的重

建规划。

第六章法律责任

第四十三条违反本法规定，有下列行为之一的，由国务院地震行政主管部门或者县级以上地方人民政府负责管理地震工作的部门或者机构，责令停止违法行为，恢复原状或者采取其他补救措施；情节严重的，可以处五千元以上十万元以下的罚款；造成损失的，依法承担民事责任；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

（一）新建、扩建、改建建设工程，对地震监测设施或者地震观测环境造成危害，又未依法事先征得同意并采取相应措施的；

（二）破坏典型地震遗址、遗迹的。

第四十四条违反本法第十七条第三款规定，有关建设单位不进行地震安全性评价的，或者不按照根据地震安全性评价结果确定的抗震设防要求进行抗震设防的，由国务院地震行政主管部门或者县级以上地方人民政府负责管理地震工作的部门或者机构，责令改正，处一万元以上十万元以下的罚款。

第四十五条违反本法规定，有下列行为之一的，由县级以上人民政府建设行政主管部门或者其他有关专业主管部门按照职责权限责令改正，处一万元以上十万元以下的罚款：

（一）不按照抗震设计规范进行抗震设计的；

（二）不按照抗震设计进行施工的。

第四十六条截留、挪用地震救灾资金和物资，构成犯罪的，依法追

究刑事责任；尚不构成犯罪的，给予行政处分。

第四十七条国家工作人员在防震减灾工作中滥用职权，玩忽职守，徇私舞弊，构成犯罪的，依法追究刑事责任；尚不构成犯罪的，给予行政处分。

第七章附则

第四十八条本法自1998年3月1日起施行。

1、地震活动

在大地震发生前几天或几小时之内，会发生一系列小地震，次数多的可以达到达几十至几百次，科学家称它们为前震。

由于观察认识到大震前有一系列小震，因此便可利用前震预报大震，并设法预防大震。比如1809年8月11日贵州正安“小溪里、干溪忽山动石坠，居民即将器具牛羊移居对山，迁毕地摇，房屋倒塌，田土尽翻，山泉凝而为潭，深不可测”。

2、天气异常

天气异常闷热：气温比平常异常的增温，人们会感觉燥热，不适，而且即便是大雨过后，也会热得烦躁；在冬天同样会感觉到异常地温暖，如出现这些情况就有可能发生地震。

异常的淫雨或大雨：1974年5月11日，云南昭通发生7.1级地震前，连续阴雨13天，降雨量破历史同期记录。在冬季的时候，也可能异常的大范围降雪现象。

怪风骤雨发作：在震前，会突然刮起怪风，而且风力特别强，风向旋转不停，在风力经过的地方，就有可能发生地震。在1973年2月6日，四川炉霆发生地震前，在短短几小时内，风尘大作，风向紊乱，风速最大有14米/秒。

大气呈现浑浊：震前一般会有大范围的降雨天气，雨后一般天空都非常洁净，但在大震前，天空一片浑浊，看上去非烟非雾，日月惨淡无光的现象。海城大震前1—2小时，突然生雾，烟雾蒙蒙，天空昏黑，看不清日光，大震过后，雾即消，天空清澈明亮。

地震前地气也会发生异变：人们可闻到奇异的臭味，这原本就是从地缝中冒出的臭味怪气。

3、地震云

如果在某些中强地震发生前，周围地区的空中，在早晨或是在傍晚

会出现一种形如稻草状的或是带条状的云，这种云如果在空中持续相当长的时间，则说明当地可能会发生有感地震；如果地震云持续的时间越长，所对应的震中就越近，长度越长，则距地震发生的时间就越近，如果地震云的颜色越恐怖，则表明此次地震强度越大。而且地震云所垂直的方向，可能就是震源所在的方向；如果在一次较大的地震之前，各个地区空中都普遍出现了地震云，而且在相差很远的地区，观察者可以互相联系一下，报出观测到的地震云的方向，将画出两条云的交点，这个点可能就是将要发生地震的地方。

4、地光、地声、地动

地光

地震时伴有的发光现象并不是偶然产生在。在我国的震史上至少有二三十次地震伴有地光。地光的颜色很多，有红、黄等。地光的出现时间不一般很短，往往一闪而过，所以不容易被观测。

地光的来临，往往预兆大地震将要来临了，如果看到地光时能够迅速果断地采取相应的避震措施，是很有可能避开地震灾害，从而降低伤亡率。

地声

地声是地下岩石的结构、构造及其所含的液体、气体运动变化的结果，有相当大部分地声是临震征兆。当地震发生时，有纵波从震源辐射，沿地面的裂缝传出，导致空气振动发出响声，由于纵波速度较大但势弱，人们只闻其声，而不觉地动，需横波到后才有动的感觉。地声的分布很广，强烈度区更为突出。根据灾区群众所得经验说明地声的特点，能通过地声的大小来判断地震的强弱和震中方向，大震声发沉，小声发尖；发出的声音长的，地震在远方；声音短的，地震就在近旁。所以，震中区往往有“每震之先，地内声响，似地气鼓荡，如鼎内沸水膨胀”的记载，所以如果处于震中地区，3级地震就可听到地声。

在地震前的数分钟、数小时或数天内，往往会有声响自地下深处传来，这些现象被人们习惯称之为“地声”。一般说，如果声音越大，声调越沉闷，那么地震也越大；反之，地震就较小。

地动

地动异常是指地震前地面出现的晃动。在发生地震时，地面会出现剧烈的振动，这是众所周知的现象，但在地震还未发生之前，地面也会出现地面晃动的现象，这种晃动与地震是不同的，它摇摆得十分缓慢，用地震仪是预测不到的，但很多人就可以感觉到。在我国地震灾情发生

例中，其中地动异常最为显著的是在1975年2月4日的海城7.3级地震之前，仅仅一个多月的时间，在丹东、宽甸、凤城、沈阳、岫[xiù]岩等地出现过17次地动。所以发生地动的现象也不免成为我们判断地震来临的前兆。

地震前夕的宏观异常在地震预报尤其是临预报中有着至关重要的作用，不过也应当注意，以上的种种现象也可能是有种种原因造成，不一定都是地震的预兆，所以在遇到异常的现象发生时，不要惊慌失措，应当弄清异常现象的有关具体情况，向地震部门报告，请专业人员进行核实，避免造成不必要的因素。

5、磁场异常

通常在地震发生前，会出现电磁异常，就是在地震前家用电器如收音机、电视机、日光灯等出现的异常，其中最为常见的电磁异常就是收音机失灵，而且在北方地区日光灯地震前自明也较为常见。最为常见的电磁异常是收音机失灵，在北方地区日光灯在震前自明也较为常见。

地震引起电磁场的变化，一般被认为可能有两个原因：

1、地震前岩石在地应力的作用下出现的“压磁效应”，以至于引起地磁场的局部变化；

2、由于地应力的作用，使岩石被挤压或拉伸，引起电阻率变化，使电磁场发生相应的局部变化。此外，岩石温度的改变也能使岩石电磁性质改变。

6、地下水异常

在大地震之来临之前，震区范围的地下含水岩石在构造运动的过程中，会受到强烈的挤压或拉伸，引起地下水的重新分布，出现水位的升降和各种物理性质和化学变化，使水变味、变色、浑浊、冒油花、冒气泡等。由于地下水与河流之间存在互相补给的关系，震前地下水的变化，也会引起河水流量的变化。震前地下水发生的异常变化，是一种很重要的地震前兆现象，是目前预测预报地震的重要手段之一。

7、动物的反常表现

1、兴奋型异常如惊恐不安、羊不进圈、犬吠，如癫如狂，仓皇逃窜；惊飞、搬迁等。

2、抑制型异常

如行动变得迟缓，或发呆发痴，不知所措，或不肯进食等。

3、生活习性变化

如冬眠的蛇出洞，老鼠白天活动不怕人，大批青蛙上岸活动等。

防震、避震的准备工作

8、地震来临前的应急准备工作

准备好临震急用物品

地震发生以后，食品、药品等日常生活用品的生产和供应都会因为地震受到影响。水塔、水管往往会被震坏，容易造成供水中断。为能度过震后初期的生活难关，临震前社会和家庭都应准备一定数量的食品、药品和日用品，以解燃眉之急。

建立临时的避难场所

对于发生地震的地区来说，临时的住宿也是一个问题。房舍被震坏，需要有安身之处；余震不断发生，要有一个躲藏处。这就需要临时搭建防震、防火、防寒、防雨的防震棚。各种帐篷都可以利用，农村储粮的小圆仓，也是很不错的抗震房。

划定疏散场所，转运危险物品

对于城市人口密集的地区来说，人员避震和疏散相对来说会比较困难，为保障震时人员的安全，震前要按街、区分布，就近划定群众避震疏散路线和场所。在地震发生以前要把易燃、易爆和有毒物资及时转运到城外存放。

第七章

设立伤员急救中心

在城市内抗震能力比较强的场所，或在城市外设立急救中心，备好床位、医疗器械、照明设备和药品等。

公共活动要暂停

对于有震情的地区，在得到正式的临震预报通知后，各种公共场所应暂停活动，观众或顾客要有秩序地撤离；中、小学校可临时在室外上课；车站、码头可在露天候车。

组织人员撤离现场并转移重要财产

对于有地震情况的地区，如果得到正式的临震警报或通知，要迅速而有秩序地动员和组织群众撤离房屋。正在治疗的病人要马上转移到安全的地方。对少数思想麻痹的人，也要动员到安全区。农村的大牲畜、拖拉机等生产资料，临震前要妥善转移到安全地带，机关、企事业单位的车辆要开出车库，停在空旷地方，以便在抗震救灾中能够起到一些帮助作用。

防止次生灾害的发生城市

地震发生以后，还可能会出现严重的次生灾害，特别是化工厂、煤气厂等易发生地震次生灾害的单位，要加强鉴测和管理，设专人昼夜站岗和值班。

组织抢险队伍，合理安排生产

在地震来临之前，各级的政府部门要就地组织好抢险救灾队伍。必要时，某些工厂应在防震指挥部的统一指令下暂停生产或低负荷运行。

防震措施的重点主要是保证震时和震后有条不紊地进行防震救灾。在地震来临前做好对策预案，加固建筑物，并向群众进行宣传，使其在思想和知识上有所准备。对于一些已经发布了破坏性地震临震预报的地区，要做好以上几个方面的应急准备工作。

9、地震应急物品的储备

地震应急、避难需要带物品

对于日本来说，每年发生地震的次数约占全球的总数10%。据统计，东京每年有感地震30—40次。所以，日本人吸取关东等历次大地震

的惨重教训，各地根据具体情况提出了不少地震避难时应急物品项目。

一般情况下，地震发生时常备物品有：小型软垫6件、一套6副、替换衣服、蜡烛和火柴、手电筒2个、小型收音机一架、饮用水壶（两周换一次水）和开罐头用具、面包、急救药一套、绳索、和贵重物品等。以上东西分别装在旅行包内。地震应急物资与每个国家的科学技术水平及人民生活水准有关。

参考国外的经验的同时还得结合我国的国情，地震应急避难可以选用如下主要物品：

1、食品：饼干、面包、方便面等。

2、饮用水：用平时用的水壶或塑料瓶装满一瓶，并隔一段时间更换。

3、日常生活必需品：一套至两套换洗的衣服、手电筒、火柴、蜡烛、小刀、袖珍收音机、洗脸用具（香皂、牙刷、牙膏、毛巾、杯子等）、用纸（包括妇女卫生纸、婴孩的还应准备好尿布）、人常用防身药品（疗伤药、止痛药等）、水杯、少量现金和粮票或身份证等。

4、随机物品：如雨衣或雨伞、塑料袋、绳索、手绢等。如果你是一名医务工作者或个人有兴趣者，那么最好准备几根导尿管。1966年刑台地震时，不少人死于泌尿系统的损伤，或者说是被尿憋死的。当时若有一些导尿管，可能会使相当的一部分人幸免于难。所以，准备这些小小的急救器材，不仅可拯救别人，自己也可能受益。

在地震来临之前，携带物品宜精不宜多，其原因有以下几点：一是行动不便；二是容易使人疲倦，导致疾病和灾难的打击；三是容易造成交通阻塞，给救灾工作带来诸多麻烦，同时还很容易引来火灾。

10、学校应做的防震抗震准备

地震是人们无法安全探测及预防的突发自然事件，由于它来的突然去的也迅速，所以人们能做的就是在其发生前尽可能的掌握防震的方法及抗震的准备，如果等到它到来时再去防去抗也为时晚矣。而学校是一个社会大群体，在这里普及防震知识其收到的效果也是最显而易见的。

做好学校的防震宣传

1、学校应对学生搞好防震减灾知识的学习和宣传工作，开办地震知识讲座；组织师生观看有关防震的影视和录像、图片等；让同学们经常学习防震减灾方面的知识。

2、利用课余时间，学校可以举办防震减灾主题活动，如“防震减灾

知识主题班会”，让全班同学一起来学习和讨论：学习对防震工作有什么要求和安排？地震来了如何才能做到沉着应对，临震不慌？在特殊的条件下不能回家怎么办？我们的教室有什么不利抗震的隐患？大家如何一齐动手使我们的教室便于避震等。

3、学校要按上级要求做好防震的物质准备；对于住宿学校，这些更是必不可少的。

加固校舍，消除隐患

学校的人数越多，其建筑就应该越牢固，必要时可以请专家对校园内的各种建筑进行评估，尤其是对教室及学生活动场所的易损性进行调查。并根据专家提出的加固校舍的办法，尽快对校内建筑实施加固，在加固过程应严格按施工要求进行，而新建校舍应严格按本地区工程抗震设防要求进行。

对于课桌、讲台要加固，以便于震时藏身。检查它们的质量，看它们是否结实，如果不结实的话有必要建议学校更换。加固教室里的悬挂物；给门窗玻璃贴防震胶带，以防玻璃震碎伤人；把活动黑板、日光灯等悬挂物系紧、系牢；把不必要的悬挂物暂时拿下来。

做好应急准备

在地震时要最大程度的降低损失，事先做好应急准备是必需的。尤其是对于学校而言，由于人数较多，而多是没有自我保护能力，在某一段时间内可能发生地震时，所造成的损失是不可预知的，所以事先做好应急准备是必须也是关键的。

1、学校在平时应认真做好防震的方案，根据上级地震的预案，制定详细的学校抗震实施方案；认真参加上级和社区的有关防震减灾活动；建立学校防震的组织指挥机构；向全校教师介绍学校的防震工作安排。

2、选取一定的室内防震措施。学校校长、班主任老师等要集体研究一下地震时学校的哪些地方是最安全的。一般地说，书桌底下、墙根及讲台桌下较安全。如果在楼上，要向学生讲清楚，地震时第一不能跳楼；第二不能拥挤，应在震后有秩序地撤离。

在班主任的带领下，全班同学一齐行动，把桌椅摆放得有利于避震：与外墙和窗户保持一定距离，避免外墙倒塌或玻璃破碎时伤人；避开室内悬挂物；留一定的通道，便于震时紧急撤离；把年小体弱或有残疾的同学安排在方便避震或撤离的地方。

3、震区学校可在宽阔地带的合适地点储备一定的水、食品和急救药

品。有条件的震区学校应备救灾物品，救灾物品采用便携式包装，可按班级和教室分配。震区无条件的学校可让学生随身携带一日的用水、易携食品和防雨用品，以及几片抗生素、感冒药等，以备急用。可考虑印一种“防震安全卡”发给学生填写并随身携带。

进行防震训练

在震前进行防震训练也是降低学校受灾损失的重要一课。训练时应教育学生在发生地震时不要拥向出口或楼梯，不要惊恐跳楼，因为这都是错误的避震方法。教育学生震时应冷静，不要惊慌，以便在震时可避震的十几秒钟内做出正确选择。正确的避震方法是迅速选择最近的安全地点躲避，在教室内应躲在桌下，要注意避开悬挂物。由老师给学生约定一个简单的指令，全班学生练习震时如何在尽量短的时间内，就地伏在桌下。从发出指令到全体师生躲好的时间，应控制在几秒钟内，要通过经常性的练习达到这个时间标准。让学生练习就地抱头、爬下的保护性动作，以备震时在各种场合躲避。带领学生进行震后有序撤离的练习。

除此之外，学校的灭火器放在哪里？水源在什么地方？化学实验室、食堂等处有什么危险品？遇到特殊情况向谁报告？附近的医院、诊部在哪里？附近有没有生产危险品的工厂？教室外面有没有高大建筑物或其他危险物？这些情况必须要熟悉。

地震来了怎么办

地震来时要稳定学生的情绪，叮嘱学生不要向教室外面跑，应迅速用书包护住头部抱头、闭眼，躲在各自的课桌下，待地震过后，在老师的指挥下向教室外面转移；在操场室外时，可原地不动蹲下，双手保护头部。注意避开高大建筑物或危险物；千万不要回到教室去！

地震来时人们防不胜防，只有在地震前做好防震准备才能将地震中的人员伤亡降到最低。学生是个极其脆弱的群体，在无意识的突发状况前他们总是很难保护好自己，但他们的吸收力也是最强的，针对他们的优势，学校可以有目的性的给他们讲解防震准备知识，这样才能让他们在地震发生时尽可能的保护自己不受伤害。

11、居家时的防震措施清除室内隐患

当破坏性的地震来临时，由于室内大型家具的倾倒，重物从高处下落而造成伤亡。为消除居室内的隐患，应做到：

1、先把墙壁上、屋顶上装饰、悬挂的重物取下，或想办法固定。

2、至于高大沉重的衣柜、衣橱应想办法固定在墙壁或地上，以增加其自身的稳定性，减小滑动；或将里面的重物放在最底层，降低重心。因为地震发生时，书柜橱柜里的物品也可能掉出来伤人。

3、床的位置应尽量避免在房梁下；床的正上方不要悬挂吊灯等重物品；床下面也尽量不要放东西；如果有必要的话，可以在床上加设抗震架。

4、由于煤气罐、酒精、煤油等易然、易爆和有毒物品要进行妥善处理。

5、居民平时应将楼道等逃生通道内的杂物打扫干净，以便在紧急避震时可以用到。家庭内可能的隐患很多，应该根据各自的情况，认真全面地进行检查，尽量考虑得周到一些。

储备必要的备震物品

破坏性的地震一旦降临，震区的各个家庭有可能面临几天暂时“与世隔绝”的特殊生活。所以，准备一些备震物品很有必要。每个家庭可以根据季节、境、活习惯等情况，设置一个“应急物品储备箱”，并把它放在妥当、定的地方，以便一有情况随时携带。

制定“家庭地震应急计划”

为了防止家庭成员在地震时慌乱的行动发生，家庭成员可以事先拟定一个“家庭地震应急计划”。计划应明确规定每一名家庭成员在地震时应该做的事项。由于地震发生于瞬间，计划的内容不宜过多。计划内容应包括：

1、情况非常紧急时，要迅速地撤离的通道。

2、紧急情况下可供躲避的小开间、实家具及每个人躲避的位置。

3、每个家庭成员在紧急躲避时应带的物品；儿童应有专人负责。

4、确定在紧急情况下关闭电器、煤气的责任人。

对于经常发生地震的地区，特别是人民政府正式发布了地震预报的地区，每个家庭都应在当地政府和有关部门的指导下，认认真真地做好家庭防御准备。

为使“家庭地震应急计划”记得牢、得到，家庭成员不妨集体搞一二次家庭避震演习，全家一起演练一下，既增加了家庭团结抗震的决心，也可以及时发现和弥补计划中的漏洞。

12、房屋的抗震措施

房屋对有抗震有着不可估量的作用，所以为了自己的安全，一定要做好住房的抗震措施。住房有着良好的抗震效果，是保证顺利自救和逃生的前提。

房屋的抗震鉴定

有关人员针对世界上100多次伤亡巨大的地震震害资料进行统计，发现其中95%以上的伤亡都是因为建筑物倒塌所造成的。

由此可以看出，震前对已有建筑物进行抗震性能鉴定是十分必要的。那么，对房屋的抗震鉴定有哪些具体内容呢？

1、确定某处房屋的抗震安全度，首先应查明房屋所处的场地条件、地基基础条件有没有不利于抗震的因素。如：房屋所处的场地是否存在发震的断层？有无古河道？地表下15米范围内是否有可液化的饱和砂土和亚粘土层？地形地貌是否为突出的嘴、山高耸的山包、非岩质的陡坡？是否位于不稳定的冲沟以及容易发生滑坡、地陷、坍塌的地段？

2、观察房屋的平面和立面形状是简单方正、自重布置匀称，还是形状过于复杂，刚度变化较多，且局部突出或外部轮廓曲折。

3、如果房屋的平面和立面形状都简单方正、整体性强而且材料延性好、体力简单，那么房屋的抗震效果较好；倘若房屋的结构自重大，重心高，整体性差，支撑圈梁少，材料脆性者则不利于抗震。

4、在建筑布局上，一定要根据设计施工资料，看房屋采用的是抗震性能很差的纵墙承重布局，还是抗震性能较好的横墙承重或纵横墙承重的布局。同时，还要注意建筑物的总高度、墙的间距是否符合抗震规范的规定，等等。

5、对墙体的坚实程度也要进行鉴定，观察是否有较大裂缝，有没有明显的外闪、松散以及墙壁有无严重碱蚀的现象。

6、屋盖的安全度也属于检查范围。如：各个节点有没有发生腐朽、虫蛀、开裂等情况？本构架的承重有没有歪斜？木梁、枋、条的下挠弯曲是否过大？构架变形的程度严不严重？

7、检查房屋圈梁的设置是否符合规范规定？墙体转角、内外墙之间、骑楼的梁托墙与砖柱之间有没有咬砌，有无拉结措施？

8、鉴定预制楼板与圈梁、墙体有无锚固？主要抗侧力的高大墙体、砖柱的顶部与屋盖系统锚固得怎样？壁柱是否到顶？

9、鉴定屋盖支撑系统是否完善？各节点的连接是否可靠？屋面板与屋架、桁条连结是否牢固？

10、检查山墙、围护墙、高低跨处的封墙与承重结构有无可靠的拉结？内隔墙的顶部与屋架有无可靠的拉结？

11、检查突出屋顶的附属物和高大门脸、女儿墙等在地震时的危险程度？注意外悬很大的雨蓬、走廊、挑檐等嵌入墙内是否过浅？

12、鉴定地震时紧急疏散的街巷会不会被两侧建筑物倒塌堵塞？消防栓、管道阀门、排水井会不会被震塌的建筑物所掩埋？剧院、会堂等人群集中的建筑物的太平门开向是否朝外等。

新屋的抗震设防

有关专家称：经过抗震设防的建筑物是可以防御和减轻地震破坏的。

抗震办法千百条，其核心要点归结起来无非是减轻地震力，提高房屋整体抗震能力这两条。在具体做法上，必须从场地选择，地基处理，结构构造，体型设计，建筑材料以及施工质量等各个环节来保证这两条的实现，才能建造出过得硬的抗震房屋。选址是建筑过程的第一环节。

一幢房屋的地基，除了承受房屋全部重量以外，地震时房屋的地震惯性力也全部传到地基上。如果地震承载能力不足，基础整体性不好，那么房子就会破坏。

房屋的基础部分也十分重要，在需要和可能的情况下尽量筑得牢靠些，放脚加宽，以减轻忘屋对地基压应力。基础型式应根据建筑物的实际情况造反抗震性能较好的。一般说来，深基础比浅基础好；筏式基础比条形基础好；条形基础比单独基础好；沉箱和整体性地下室最好。加强独立柱基间的拉结，这对于防止建筑物因地震产生偏沉破坏有良好的效果。

建筑物的破坏主要抵抗不了水平地震的作用，因此，必须有足够数量和足够强度的抗侧力构件。唐山地震后，人们非常怀疑预制楼板的砖混结构房屋的抗震性能。实际上，房屋倒塌的根子在于墙而不在于预制楼板，主要是墙体的抵抗力不足造成的。

墙体抗震强度高低决定于许多因素，如材料种类，构造型式，施工质量等。提高墙体抗震强度需要注意将墙体各部分联成整体，墙与墙之间互相咬接牢。另外要注意提高砖的砌筑、混凝土浇灌和养护等方面的质量。地震时，房屋各部分所受到的地震力是和各部分的重量成比例的。地震力的作用点离地面越高，对房屋的威胁也就越大。所以，重屋顶对房屋的抗震是非常不利的。抗震并不总是多花钱、费时、费料的事。有很多有效的措施，比如建筑高度的限制，合理的建筑布局，正确

的结构造型，选择有利的建筑场地，严格执行施工规程等，都是非常重要的措施，且并不增大费用。相反还有不少有效的抗震措施，比如在保证建筑物通风、采光等使用条件的前提下，尽量降低层高，减少开间尺寸，缩小门窗孔洞尺寸等，这样还能节省建设投资。总之，建筑物抗震措施要因地制宜，就地取材，做到既安全又经济。

旧房的抗震加固

抗震加固不论结构类型如何，都可从加强抗震强度，提高结构的整体性和变形能力三个方面着手。

结构类型的不同可各有侧重。加强抗震强度的措施主要有两方面：第一是增加抗侧力构件的面积，如增设抗震墙，增加柱等；第二是加强抗侧力构件的强度，如在原抗震墙上采用砂浆或钢筋网砂浆抹面，压力灌浆，喷射混凝土，带孔洞墙加钢筋混凝寺套和支撑，增设钢筋混凝土构造柱等。

有些人对目前建筑工程抗震加固所采取的措施概括为六大"法宝"，即包角柱，扶壁柱，圈梁，钢拉杆，支撑和夹板墙。下面介绍一些常用的较简单的加固方法。

1、墙体的加固

墙体有两种。一种是承重墙，大部分是横墙，也有纵墙。另一种是非承重墙，如围护墙和某些室内的隔断墙。墙体破坏较多的是开裂和歪闪。开裂有外墙的斜裂缝、垂直裂缝，窗间墙的水平裂缝，内墙的交叉裂缝等。对于斜裂缝少而宽时，可把裂缝旁的砖拆去，用高标号水泥沙浆嵌砌新砖，或每隔4至5层砖将水平达缝的砂浆剔掉，埋入钢筋，然事再浇入高标号的不泥砂浆。当裂缝较宽并不规则时，然后再浇入高标号的水泥砂浆。当裂缝较宽并不规则时，可沿墙裂缝外双面挂钢筋网，同时用钢筋穿过墙体拉结起来，再抹水泥砂浆。如墙体歪闪，可采用钢挟杆的方法。在天棚下靠近内隔墙外，用比房屋纵向(或横向)长度稍长的钢筋，穿过两片墙体，然后在墙外两端垫上钢板用螺栓固定拉紧，使墙体恢复到原来位置。

2、楼盖与屋盖的加固

解放后在城镇兴建的民用房屋，大多数是砖木、砖石结构。预制板被拉开，可用水泥砂浆重新填实。预制板破损，可采用在板面配筋加厚的办法。对梁的裂缝和板的移动，可用铁管支顶或加砌砖垛的办法。若上层空旷，可用工字钢梁和铁管柱相结合来支顶。屋顶错动的，可在屋顶下部增设圈梁，以增强房屋面稳定性。对于砖木结构的房屋，可用扒

钉（又称马钉、蚂蟥钉）加强木屋架（或木梁）与檩条的联结；用垫板加强山墙与檩条的联结。木屋与木柱之间最好加斜撑使位结牢靠，斜撑可用木夹板钉在梁和木柱的两侧。

3、建筑物突出部分的加固

根据历次地震震害调查结果，房屋的突出部分如出屋顶烟囱或附墙烟囱、女儿墙、高门脸、出屋顶的水箱间、楼梯间等，是最容易破坏的部位。轻的裂缝错位，重的倒塌脱落。此外，有些建筑物体型复杂，高低错落，突出部分也易损坏。对此，一般民用住房应尽量拆除或降低女儿墙、高门脸。要注意尽量减轻屋顶重量，避危头重脚轻。平房空间过高的，加固时可降低高度，突出部分破坏的可局部拆除，以增加房屋本身的抗震能力。

第八章

灾后疫情的控制

13、震后容易出现的瘟疫疾病

一般而言，大地震后都会造成瘟疫疾病，先是水灾地震等造成直接伤亡，使得尸体以及伤口成为病菌生长繁殖的理想场所，使得菌源产生。其次是灾害造成的人群对病菌的抵抗力下降，比如自然灾害引发的饥荒，饮用水匮乏等，使受灾人群抵抗力下降，容易感染病菌，造成瘟疫或传染病的大面积爆发。除此之外，还有一些季节上的因素，在很多地方水灾都是发生在降水较多的季节（比如我国的水灾多发生在夏季），而降水较多的季节中空气流动性一般比较强，这就使病菌的传播途径广泛，传播速度快，更促使了瘟疫或者传染病的爆发。这种污染会导致病毒与细菌变异，而导致高致命性地质氡气与超重水之放射性所致。如果发生短期放射性损伤，可以食用适量的糖就能起到治疗效果。

据有关资料显示，在地震过后，遇难者众多，加之雨淋日晒，尸体迅速腐烂，会导致瘟疫的发生和蔓延。地震后常引发的疾病有肠道传染病、虫媒传染病、人畜共患病和自然疫源性疾病及食源性疾病等。

地震后可能引发的病症主要有以下种：

(1)肠道传染病，如霍乱、甲肝、伤寒、痢疾、感染性腹泻、肠炎等;

(2)虫媒传染病，如乙脑、黑热病、疟疾等;

(3)人畜共患病和自然疫源性疾病，如鼠疫、流行性出血热、炭疽、狂犬病等;

(4)经皮肤破损引起的传染病，如破伤风、钩端螺旋体病等;

(5)常见传染病，如流脑、麻疹、流感等呼吸道传染病等。其次是食源性疾病和饮水安全。

(6)震后房屋倒塌，使食品、粮食受潮霉变、腐败变质，存在发生食物中毒的潜在危险;

(7)由于水源和供水设施破坏和污染，存在饮水安全隐患问题。

14、震瘟疫疾病预防措施

肠道传染病

想要预防肠道传染病就要注意饮水和饮食的卫生。灾后一定要保护

好生活饮用水使其免受污染，用漂白粉或漂白粉精片（净水片）消毒生活饮用水，切记不能喝生水。在饭前便后一定要洗手，严禁食用腐败变质或受潮霉变的食品，死亡的禽畜也不可食用，不用脏水漱口或洗瓜果蔬菜，碗筷应煮沸或用消毒剂进行消毒，生熟食品应该分开存放，水产品和海鲜食物要煮熟煮透再吃。注意环境卫生，消灭蚊蝇。垃圾、污染物要及时消除、环境消毒、处理好粪便和垃圾。

虫媒传染病

对于流行性的乙型脑炎、疟疾等虫媒传染病要积极的进行预防，如果正处在炎热的夏季，是疟疾、黑热病、乙脑等疾病的高发季节，要及时地采取灭蚊、除蚊和预防接种为主的综合措施。

对一些死角要进行及时的清理，疏通下水道，喷洒消毒杀虫药水，消除蚊虫孳生地，降低蚊虫密度，切断传播途径。

人畜共患病和自然疫源性疾病

对于畜间疫情要时刻进行监测，并及时与畜牧兽医部门进行交流，以便有效处置首发疫情，严防鼠疫、流行性出血热等疾病的发生或流行。

（1）大力开展防鼠、灭鼠和杀虫、灭蚊为主的环境整治活动，降低蚊、虫、鼠等传播媒介的密度；

（2）要管好家禽家畜，猪、狗、鸡应圈养，不让其粪便污染环境及水源，猪、鸡粪发酵后再施用，死禽死畜要消毒后深埋；

（3）管好粪便厕所，禁止随地大小便，病人的粪尿要经石灰或漂白粉消毒后集中处理；

（4）临时居所和救灾帐篷要搭建在地势较高、干燥向阳的地带，在周围挖防鼠沟，要保持一定的坡度，以利于排水和保持地面干燥。床铺应距离地面2尺以上，不要睡地铺，减少人与鼠、蚊等媒介的接触机会；做好鼠疫疫苗、出血热疫苗和有关药物的储备，以便应急使用。

预防经接触和土壤传播的疾病

由于地震灾害，造成的房屋倒塌，地面裂缝，山体坍塌，江河污染等原因，人员的外伤是很容易造成的，同时还容易引起破伤风、钩端螺旋体病和经土壤传播的疾病发生，对各种原因引起皮肤破损的人员必须及时注射破伤风抗毒素，对伤口进行清创缝合，给予有效的抗炎对症治疗，严重的患者要及时送医院进行救治，教育广大群众破损的伤口不要与土壤进行直接的接触。

食源性疾病预防

1、震区不能吃的食品

长期被水浸泡过的食物，除了密封特别好的罐头类食品外，其他的浸泡食品都不能食用；已死亡的畜禽、水产品；以及压在地下已腐烂的蔬菜、水果；来源不明的、不明确食品标志的食品；严重发霉（发霉率在30%以上）的大米、小麦、花生等；不能辨认的蘑菇及其他霉变食品；加工后常温下放置5小时的熟食等。

2、不正确加工食品

食品及食品原料要放在干燥、风的地方保存，以免受到虫、菌等一些病菌的侵害和受潮发霉，必要时要对其进行晒干；霉变较轻（发霉率低于30%）的粮食的处理，可采用风扇吹、泡水或泥浆水飘浮等方法去除霉粒，然后反复用清水搓洗，或用5%石灰水浸泡霉变粮食24小时，使霉变率降到4%左右再食用。

3、做好饮水安全工作

首选井水，水井应修井台、井栏、井盖及井周围30米内禁止设有厕所、猪圈以及其他可能污染地下水的设施，打水应备有专用的取水桶。

其次选择没有污染的山泉、小溪和上游水，并划定范围，严禁在此区域内排放粪便，倾倒污水垃圾等。

最后，可根据情况选接自来水供水管线、打手压泵等，集中式的饮用水水源取水点必须由专人管护。饮用水要经过清、过滤、消毒等处理后，方可饮用。

地震过后，要做好自我卫生防护，把好“病从口入”关，远离疾病，千万不要“刚出虎口又入狼窝”。

15、震后的卫生防疫工作

由于一场突如其来的地震，致使大量房屋倒塌，地面裂缝、下水道堵塞、山体坍塌，江河污染等原因，这样很容易引起一些疾病的发生；在加上周围废墟一片，畜禽尸体腐烂变臭，这些都会加快疾病的传播。所以，在震后救灾中，搞好卫生防疫是非常重要的。

不食用发霉食物

地震后，房屋倒塌成，从而使食品、粮食受潮霉变、腐败变质，食物成了人们必须解决的首要大事，而这些发霉的食物则存在发生食物中毒的潜在危险。虽然大多数的霉菌对人的身体是无害的，但有一个叫黄

曲霉菌的，它所产生的黄曲霉毒素，对人体具有较强的致癌作用。据科学家进一步的研究发现，这种黄曲霉菌素还可以诱发肝癌、胃癌，其中以肝癌最常见。如，有一个小女孩，她14岁那一年，因吃了发了霉的蛋糕，而染上了胃癌，虽然动了很多次的手术，也没能挽救她可爱的生命。虽然时代在进步，但目前，就是世界上对大多数癌症还没有很好的彻底治疗办法，有的癌症病人，在短期内就会死亡。

所以，为了我们的身体健康，也请不要食发霉的食品。

管好厕所和垃圾

在地震发生以后，由于厕所倒塌，人们无固定地点大小便；垃圾与废墟分不清，以致蚊蝇便会孳生严重。所以震后应有计划地修建简易防蝇厕所，固定地点堆放垃圾，并组织清洁队按时清掏，运到指定地点统一处理。

保持良好的卫生习惯

地震灾区的每一位公民，都应该保持一种乐观向上的积极情绪，注意身体健康，加强身体锻炼。应根据气候的变化随时增减衣服，注意防寒保暖，预防感冒、气管炎、流行性感冒等呼吸道传染病。老人和儿童要特别注意防止肺炎。冬季应注意头部和手、脚的保暖，防止冻疮；夏季要准备些凉开水，吃一些咸菜，补充体内因大量出汗而损失盐分和水分，千万要注意预防中暑。

人们常说“病从口入”，所以卫生这一关一定要把好。它包话：饮水卫生、食品卫生、环境卫生、食物中毒等。首先，饮用水源一定要设专人保护，在饮水前，最好先进行净化、消毒，如果是水井一定要清掏和消毒，其中喝开水是一个很好的办法，所以要为此创造条件。

地震时逃生与自救的注意事项

1、自救的原则是什么？

地震发生后，到处是断垣残壁，危楼及倒房构成的瓦砾堆。若是不幸被埋在了废墟之中，在没有外来人员援救之前，自救是一项与死神争分夺秒的斗争。有效的自救一直是我们留住生命的首要法则，地震心理学上有一个“12秒自救机会”，即地震发生后，若能镇定自若地在12秒内迅速躲避到安全处，就能给自己提供最后一次自救机会。时间就是生命，从历次大地震的经验得知，地震发生后，一天内扒出的人，救活率可达80%，第二天存活率有30%—40%，时间越长，存活率越低。所以，大地震中被倒塌建筑物压埋的人，只要神志清醒，身体没有重大创伤，都应该坚定获救的信心，妥善保护好自己，积极实施自救。一般来

说，自救应做到以下几条原则：

1、保证呼吸顺畅。首先应把妨碍呼吸的部位（口鼻胸部附近）松动一下，或扒开一定的小空间，以利呼吸。在条件允许的情况下，尽量用湿毛巾、织物或其他布料捂住口、鼻和头部，防止灰尘呛闷，发生窒息。

2、远离危险区。如果正在街道上行走时遇到地震，应用手或是其他物品护住头部，迅速远离楼房，到街心一带。如在郊外遇到地震，要注意远离山崖，陡坡，河岸及高压线等。如果是被困在倒塌的房屋内，用周围可以挪动的物品支撑身体上方的重物，避免进一步塌落；并扩大活动空间，保持足够的空气。正在行驶的汽车和火车要立即停车，以免发生更大的人员伤亡。

3、保存体力。如果一时无法脱险，要尽量节省自己的体力，不要盲目大声呼救，或做一些无用的挣扎。听到上面（外面）有人活动时，用砖、水管等物敲打墙壁，向外界传递消息。当确定不远处有人时再进行呼救。发现有人扒救时，可用喊或敲击物体的方法为扒救人指明埋压的位置。如果能找到食品和水，要计划着节约使用，尽量延长自己的生存时间，等待救援人员的到来。

强震中一定不要慌乱，保持大脑的冷静会使自救人员存活的机会大增。无论处于哪一种情况下，自救人员都要根据自己的实际情况来确定自己的营救方法，切不可盲目行事。

2、废墟下的应急自救

在地震时被埋压在废墟里后，如何进行自救，是每个人都应该关注的问题。下面为人们介绍几种科学的自救方法：要保持镇定许多人在地震中被埋入废墟后开始慌乱、恐惧，让自己时刻处于紧绷状态，尤其是在黑暗中无法知道时间的情况下，便丧失了求生的意志，从而丧失生命。所以说，在震后被埋压在废墟中，一定要沉住气，多往好的方面想，给自己打气，树立生存的信心。让自己在平静中等待救援。

保护自己不受新的伤害

强震过后，总是会持续不断的发生余震，环境也可能因此进一步恶化，而等待救援也需要一定的时间。因此，被埋在废墟下的人一事实上要尽量改善自己所处的环境，稳定下来，设法脱险。另外，想法将手与脚挣脱开来，并利用双手和可能活动的其他部位清除压在身上的各种物体。扩大自己的安全空间，保持足够的空气供给呼吸。

设法与外界取得联系

越是人多的地方地震时越不好疏散，当然一个群体被埋压在废墟下的几率也相应较大。被埋压后要仔细听听周围有没有其他人，听到人声时用石块敲击铁管、墙壁，以发出呼救信号；观察四周有没有通道或光亮，分析、判断自己所处的位置，从哪个方向可能脱险；然后试着排开障碍，开辟通道。如果床、窗户等旁边还有空间的话，可以从下面爬过去，或者仰面过去。爬行时一定要注意身体不要太紧张，尽量放松，否则在通过狭窄的地段时将会发生困难。头朝下往下滑行时，不要将两手都放在前面，一只手要放到身体的侧面，这是防止身体失去平衡的必要措施。两手交替抱住胸部，用胳膊肘滑下来效果比较好。

如发现不能脱险，要耐心保护自己，等待救援

许多人在地震中被埋压后由于慌乱往往错过了观察自己位置的最佳机会，这对自己的安是极其不利的。所以，在被埋在废墟里之后，一定要对自己所处的环境做出正确的判断，得出自行逃生或等待救援的结论。如果开辟通道费时太长，费力过多，则不应自行逃生。如果周围非常危险，有玻璃、不牢固的床板、死路、水池，也不应逃生，或者自己所处的房屋年久失修，很可能一有震动即会倒塌，则也不应轻举妄动。做出等待救援的决定之后，就要尽量保存体力。要注间在废墟下尽量不要大喊大叫。一般来说，被压在废墟里的人听外面人的声音比较清楚，而外面的人对里面发出的声音则不容易听到。因此，听不到外面有人，任凭怎样呼喊也无济于事，只有听到外面有人时再呼喊，才能收到良好效果。长期无效的呼喊，会消耗大量的体力，增加死亡的威胁。与外界联系的呼救信号很多，除了呼喊外，还可用敲击管道、墙壁等一切能使外界听到的方法。另外，被压埋期间，要想办法找到一些保持体力的食物，免得体力透支，等不到救援。

自行脱离危险后也有事要做

废墟下自救是保命的一种方法，但在自我保护下逃离危险后，也要做到：消除危险，临走前灭掉明火，关闭煤气开关，切断电源、火源；迅速联系，尽快与家人或单位、学校取得联系。按震前商定的家庭团聚计划行为；积极参加互救活动，在有关人员的指导下行动，按科学的方法救助他人。

地震过后，被埋压在废墟里的人们一定要注意自救，因为等待救援是很漫长的，在等待的过程中还要经历不可预知的余震，地震中存在着各种各样潜在的危险因素，无时无刻不在影响着人们的生命，如果在这个过程中不懂得自救的方法，就很有可能让已经存活下来的人们再次丧失生命。

3、自救要点是什么？

自救指地震后被埋压人员自己创造条件保存生命，脱离险境。那么，自救的要点是什么呢？

1、几个人同时被压埋时，要互相鼓励，共同计划，团结配合，必要时采取脱险行动。

2、保持镇静，努力克服恐惧心理，坚定生存信念。

3、被埋较轻者应根据本人所处的具体情况，寻找薄弱部位和可以自救脱险的方法，尽快脱离险地。寻找和开辟通道，朝着有光亮、安全宽敞的地方移动。

4、要节约使用代用品和水。

5、能自行脱离时，应视情况而采取以下措施：设法将手脚挣脱出来。尽量活动手脚，清除压在自己身上的物体，用湿毛巾、衣服和其他透气的物体捂住口鼻和头部，防止烟尘窒息和意外事故。

用能敲击的物件与外界联系，可用砖、水管等物敲打墙壁，向外界传递消息，要尽量节省气力，不要无谓消耗体力，不可大声呼救，保存体力，延长生命。当确定不远处有人时再呼救。

扩大活动空间，保持足够空气。想方设法用砖石、木棍支撑坠落的重物，保护生存空间。用周围可以挪动的物品支撑身体上方的重物。

6、被埋压人员要坚定自己的求生意志，消除恐惧心理。能自己离开险境的，应尽快想办法脱离险境。提醒：坚定求生意志可创造奇迹哦！

7、被埋压人员不能自我脱险时，应设法先将手脚挣脱出来，清除压在自己身上特别是腹部以上的物体，等待救援。可用毛巾、衣服等捂住口、鼻，防止因吸入烟尘而引起窒息。

8、被埋压人员应设法支撑可能坠落的重物，确保安全的生存空间，最好向有光线和空气流通的方向移动。若无力脱险，在可活动的空间里，设法寻找食品、水或代用品，创造生存条件，耐心等待营救。

正确的自救往往可以在求生希望不大的情况下获得生还。如，1999年台湾南投7.6级地震时，家住台北八德路四段东里大楼3楼的一对双胞胎孙启峰和孙启光，被困在沙发、冰柜及冰箱所构成的狭小空间，兄弟俩彼此鼓励，坚定信念，以3瓶矿泉水和3个苹果为生，还喝过消防人员救助时灌注的水和自己的尿，顽强地与死神抗争了129个小时直到被救。

4、地震发生后该做些什么？

地震的突如其来让许多人防不胜防，一些准备工作也没有及时展开，以至于造成不可挽回的损失。在地震后该做些什么才能尽力挽回损失是每一个都应该关注的问题，相关专家总结了以下几点：

1、地震发生时要力持镇定，从容进行分析并了解自己的具体情况。

2、要全力帮助那些在地震中受伤的人，必要时给予急救。并用毡子盖好伤员以保暖，帮助需药者找药。

3、检查地震时可能存在并被遗漏的火源，发现时应立即把火扑灭。

4、检查地震后的损失情况。检查有无煤气泄漏，绝不能用火柴和蜡烛去检查。如发现漏煤气，则立即关闭煤气阀门；如电力线断，则关电闸。如自来水管发生了破损，则关总阀。在适当时向公共事业公司报告损失情况，并按他们的批示办。

5、在还未确定煤气泄漏于否之前，一定不要有明火出现，比如划火柴或用无罩的火焰，也不要开启电灯和带电装置。

6、没发现电线被切断时，一定不要触摸电力线或与其连接的物体。

7、尽可能的不要占用联系外界的通道，比如电话。除呼救或报告严重紧急事件或是执行必要的勤务工作处，不要用电话，以免使忙碌的电话被占线面妨碍紧急的勤务工作。若只是为了个人理由或满足好奇心理而用电话是不妥的。

8、由于地震所波及的范围比较广，所以非救援人员最好不要去灾区游览和逛街。除非需要你去援救，不要去参观灾区，也不要去可能发生海啸的沿海地带。

9、在确定排污管确定实未被损坏后才能恢复正常使用厕所。

10、地震过后，各种物品残渣遍地，所以外出时要保护好自己不受伤害，最好穿上结实的鞋子，免受破碎玻璃和其他尖的碎片伤害。

11、将危险的、丢落的物品（如化学品、煤油等）清除干净，并告之他人。

12、在有条件的情况下，应收听收音机播出的有关地震和灾害的情况。

13、地震过后的余震也是不可忽视的地质灾害，所以对余震也要有所准备。因余震往往再次破坏使被主震损坏过的建筑物。

14、地震过后，若是非救护人员进出或活动在被破坏过的建筑物，一定要特别谨慎，因为那些在地震中已经倒塌的废墟随时都会有再次倒

塌的可能。同时，还可能会有来自漏煤气、电线或碎玻璃的危害。

15、地震对各种通信线路及电路都有所损害，如停电了，应先吃完了电冰箱里易变质的食物，再吃罐头食品和干食物。若急于煮东西，则用轻便炉子和烤肉架。

地震的发生是突然的，地震前如何预防？地震时如何自救？地震后要怎么做？诸多问题一直困扰着人们。无论是前者还是后者，关于地震的相关知识都是人们都应该有所了解并掌握的。而地震后要做些什么是没有相关概念的人们最应该关注的，只有掌握了什么该做什么不该做的相关知识，你才有可能确保自身安全。

第九章

5、地震后怎么试着脱离险境

当地震蓦然而至，人们首先想到的变是逃生，但由于人无法用感观极早的发现，来不及更好的自救时，应如何科学的自救呢？

如果房屋是钢筋水泥所筑，那么会由于地震的晃动造成门窗错位甚至是墙壁的倒塌，如果是木结构的房子则很容易倾斜，面对这些情况，无论你是否能出门，明智之举应先把房门打开。

当地震时，如果选择直冲向门外，这是最不明智的做法了，当然这就要根据不同的情况而定了，如果住在平房中，还可以在短的时间内跑到安全的地带。如果不是住平房，那么，最好选择就是就地避震，等首震过后，再有秩序的迅速撤离。因为在首震过后，还会有余震的出现。

如果没有办法脱离险境。就应适当的采取一些措施，此时切记不要惊慌，因为盲目的行动会使你消耗大量的体力与精力，应尽量使自己保存体力或者可以用石块敲击能发出声响的物体，使救援人员听到你的求救信号。如果在救援人员还没有到来时，就闭目休息，保存体力。这时，如果受伤，要想办法进行包扎，或其他有益的办法，维持生命。如果较长时间还没有被救援人员发现，为了维持生命，就要节省水和食物，必要的时候，自己的尿液也可以起到解渴作用。

当地震发生时，如果你在家里，千万不能滞留在床上或站在房间中央，更不能躲在窗户边，也不要靠近不够结实的墙体，更不能破窗而逃。而是应该飞速跑到承重墙墙角或者卫生间等比较小的有支撑的房间中，也可以躲在低矮牢固的家具处。如果住在平房中，还可以躲在炕沿下，但一定要避开大梁处。而那些住楼房者，千万不能到阳台、楼梯、去乘电梯，更不能跳楼。因为像阳台、楼梯是楼房建筑中拉力最弱的部位，而电梯在地震时则会卡死、变形，跳楼则必定会受伤惨重。

如果地震时，你是在学校或是公共场所，不要急于向外跑，应在老师和工作人员的指挥下有秩序的采取自救措施，如就地蹲在课桌上或其他比较牢固的支撑物下面，用手或其他可以利用的物品保护头部，最好躲避在房屋的大梁下，同时避开吊灯之类的悬挂物与躲开水泥预制板墙、门柱等。地震时间是相当短的，待地震过后，有秩序的迅速撤离。

如果是在户外发生地震，应迅速离开各种高大危险物，尤其是有玻璃幕墙的建筑、街桥、立交桥，高烟囱、水塔等，避开电线杆、路灯、

广告牌等，选择空旷的地方避震。另外，地震时，如在河边、湖边，要飞速的撤离，以防河岸坍塌而落水。如在山边，为了防止地裂滑坡，可躲在结实的障碍物下，或蹲在地沟，要保护好自己的头部。

地震来的快，去的也快，如何在地震后自己脱离险境，是每一个人都应该注意的问题。地震过后，危险时时存在，要脱离险境就要讲究一定的方法，不可盲目的进行脱离，稍有不注意便会让自己处于更危险的境地。只有掌握科学的方法，了解自己所置身的环境，你才能安全的脱离险境。

6、在废墟中如何应对余震

地震过后，伴随而来的余震也时刻威胁着幸存者的生命。对于在地震中已经被埋入废墟中的幸存者而言，余震的发生很可能会让他们再次面临生命的流逝。如何在废墟中应对余震，进行自救的方法，是每个人都应该掌握的。

每个人面对黑暗，处身于没有其他声音的地方都会感到无比恐慌，尤其是对于那些在地震后被埋压在废墟下的人们而言，置身于极小的空间，周围又是一片漆黑，除了自己的呼吸声再没有其他声音的情况下，那种心理上的恐慌是可想而知的。这时要做的就是安抚自己，一定不要惊慌，给自己树立生存的信心，安定的等待救援，并想办法保护自己。

地震过后，余震的发生不容忽视，已经在地震中幸存下来并被埋在废墟中的人们处境可能会因为余震而开始恶化。为了避免遭遇新的伤害，一定要克服自己的恐惧心理，坚定生存信念，稳定下来，尽量改善自己所处环境，设法脱险。此时，如果防震包在身旁，将会为你脱险起很大作用。如一时不能脱险，不要勉强行动，在应对余震的过程中一定要做到：要保证自己的呼吸顺畅，为自己营造足够的呼吸空间一定要设法将被压的双手从压塌物中抽出来，清除头部、嘴前的杂物和口鼻附近的灰土，尽力移开身边的较大杂物，以免在余震中再次被砸伤或因倒塌建筑物的灰尘窒息；在闻到身边有煤气、毒气味道时，要用尽可能的捂住自己的口、鼻。

不要使用明火

由于地震带来的房屋倒塌，废墟中的幸存者身边都可能有易燃的物品，如果使用明火诸如火柴、打火机之类的点火用品，都有可能将身边的易燃气体引爆，为了避免不安全因素造成的影响，所以废墟下最好不要使用明火。

设法保护自己

在废墟下应尽量避开压在身体上的不结实的倒塌物或是其他容易引起掉落的物体，尽力扩大和稳定自己的生存空间，想方设法用砖块、木棍等支撑残垣断壁，预防余震发生后，环境的进一步恶化。

设法脱离险境

被埋压在废墟下后的自救方法有很多，而最终结果就是让自己脱离险境，如果在废墟下找不到脱离险境的通道，就应该尽量保存自己的体力，在听到救援声响时要利用身边的一切东西令其发出声响，向外发出呼救信号，切忌在救援队还没有到来的时候大声哭喊、烦躁和盲目行动，这样会大量消耗精力和体力，尽可能控制自己的情绪或闭目休息，等待救援人员到来。如果受伤流血，可以用自己的衣物为自己包扎，从而避免流血过多。

设法维持生命

维持生命在是面对地震时最重要的一课。如果被埋在废墟下的时间过长，而救援人员还没到达，或者救援队没有听到呼救信号的情况下，就要想办法维持自己的生命，想办法找到水和食品，必要时自己的尿液也能起到解渴作用，利用可以利用的东西来维持生命，全心等待救援队的到来。

从地震的发生到其结束，其毁灭性是强大的，许多人都会被困其中，而外界救灾队伍又不能立即到达救灾现场。在这种情况下，余震又频频发生，为了使被埋压在废墟下的人员可以安全获救，首先就要采取自救方法，利用周遭的一切事物为自己营造可以抵抗并减弱余震压力的空间，与此同时，切记要沉着、镇定，竭尽自身全力延持生命。

7、正确的避震姿势有哪些

发生地震时是跑还是躲一直是引起人们争议的话题，专家一致认为地震时就近躲避，震后迅速撤离到安全地方，是应急避震较好的办法。避震应选择室内结实、能掩护身体的物体下、易于形成三角空间的地方，空间小、支撑的地方，室外开阔、安全的地方。当然正确的避震姿势也是不可忽视的。

身体应采取的姿势

伏而待定，蹲下或坐下，尽量蜷曲身体，降低身体重心。

抓住桌腿等牢固的物体。

保护头颈、眼睛、捂住口鼻。

由于地震时躲避灾难的人太多，人流拥挤，面对这种状况，要尽量

避开人流，不要乱挤乱拥，更不要随便点灯火，因为空气中有易燃易爆气体。当地震袭来时，从你意识到“这是一次地震”到你完全被地震所控制之间仅有几秒钟的时间，在这几秒钟内，要赶紧躲到最近的安全的地方。从地震发生到房屋破坏，时间虽短，但仍可以大致划分出三个不同的阶段：地面微动，一般伴有声、光等现象，即预警出现；地大动；房屋倒塌。在这短暂的十几到二十几秒的时间内，如果你正处在室内，那么，室内避震更具有理实性。室内房屋倒塌后所形成的三角空间，往往是人们得以幸存的安全地点，而这就是人们所说的避震空间。

地震所波及到的范围很广，除了中心地带的震感较强以外，越远的地方就震感就越轻。发生地震时如果你感到颤动很轻，或者没有感到颠动，只感到晃动，说明这次地震离你比较远；颠动和晃动都不太强劲，说明这次地震不大。在这两种情况下，你大可不必惊慌失措，只需躲在坚实的桌子或床底下躲避即可。若是无所顾忌的跑出去，则有可能会被一些破碎的玻璃等杂物砸伤。

地震中的许多事实也证明，住的楼层越高的居民，遇到地震时直接从窗跳下是最不明智的举措。因为地震强烈振动的时间只有一分钟左右，相当短促，而从打开门窗到跳楼往往需要一段时间，特别是在门窗被震的变形开不动时，耗费的时间也就更多，有的人急不可待，用手砸玻璃，结果却把手砸伤了。另外楼房过高，从楼上跳下很有可能会摔死或摔伤，即使安全着地，也很有可能被倒塌下来的东西砸死或砸伤。

在与地震的长期斗争中，相关专家总结出了不少的防震经验，而在诸多的自我保护法中，“伏而待定”的思想被实践证明是相当成熟的。唐山地震的许多幸存者就是在室内借助箱、草垛等物的挡隔，减少了梁柱、顶板坠下的伤害力量，并因此得以脱险。但要注意不宜躲在不坚固的床、桌子底下，以免一旦砸毁，人受挤压更重，活动更困难。随着现代化建设的发展，高层建筑越来越多，想从高层逃出越来越困难，所以发生地震时暂避在房屋内墙角等处，是较为安全的。

当然，再牢固的房屋在地震时也会出现倒塌的现象，但采用伏而待定的方未能却可以使地震中伤亡的数字远远低于盲目外逃，在门口挤成一团所造成的死伤人数。其原因在于大楼倒塌时总会存在一些死角或空隙，而这些“生存空间”在坚实家具和小跨度房间等处形成的可能性比较大。所以，相对来说，就近躲避可以把伤亡人数减少到最低限度。

在地震中难免会不受伤害，躲避不及被压入废墟下的人员也不在少数，为了避免让自己的身体在房屋倒塌时受较大的伤害，掌握避震的正确姿势是保护自己的生要一环。正确的避震姿势是降低身体受伤程度的

重要一课，也是每个人都应该掌握的自救方法。

8、如何减少被倒塌物埋压的危险

在避震时，如果选择躲在桌子、床铺底下，那么，你被埋的可能性会很大，而且伤亡率也许会高达98%。那么怎样才能减少被倒塌物埋压的危险呢？

正确的躲避位置可以减少被倒塌物埋压的危险

美国国际搜救队队长道格·卡普给我们示范了正确的躲避位置。他担任美国国际搜救队的队长职位，曾多次和他的队员参加世界上重大灾难的救援工作，他曾经爬进近七百栋因为地震、爆炸而严重倒塌的建筑物内搜寻受困的生还者以及罹难者的遗体。除了当年日本神户大地震及美国俄克拉荷马市联邦大楼爆炸案的搜救工作，多年来国际新闻中的重大灾难救援，他都没有缺席。

道格从多次的救援经验中得出，在防震时，不要躲在桌子、床铺底下，而是以桌子或床的高度更低的姿势，躲在桌子、床铺的旁边。他通过先前和土耳其政府、大学合作拍摄的地震逃生录像带来说明不要躲在桌下避震的道理。通过土耳其政府的协助，制作单位爆炸了一幢废弃的大楼，模仿地震时建筑物倒塌的情形。工作人员先依据常识在桌子、床铺等家具下放置了十个假人；他和他的搜救队员在桌子、床铺等家具旁边放置了十个假人。炸弹引爆后大楼变成残垣，他和搜救队员依序找到20个假人，在桌、床下的那10个假人有8个被毁，其中一个甚至头、身子断成三截；他放置的另外十个假人则全部完好无损。

他还指出，即使开车时遇地震，也要赶快离开车子。很多在地震时丧命的人，都是在车内被活活压死的；而在两车之间的人，却毫发无伤。

选择好防震位置可以减少被倒塌的建筑物埋压的危险性。一般而言，建筑物天花板因强震倒塌时，会将桌、床等家具压毁，人如果在下面，后果不堪设想；如果人以较低的姿势躲在家具旁，家具可以挡住倒塌物的一部分压力，让躲在旁边的人获得生存空间。

9、地震时被废墟埋压怎么办

地震的来临人们防不胜防，由于它来的突然，许多人在还没做反应时便被压在了废墟之下，地震之下能够生还是极其幸运的事，但如果掌握一定的自救方法，你也可以让自己变得幸运。尤其是对在地震时被埋压在废墟下的人们来说，要怎么做才能免于丢掉性命是每一个人都应该关注的事情。

由于地震时房屋的倒塌，引得尘屑四飞，被埋入废墟下的人本身被压着无法动弹，若再吸入这些灰尘，就很有可能被呛到，从而引发生命危险，所以一定要注意用手巾、衣服或衣袖等捂住口鼻，避免意外事故的发生。另外，还要想办法让自己的手脚能动，稳定自己所在环境，阻隔一些生物直接砸到身上。若环境和体力许可，应想办法逃离险境，如发觉受埋周围有较大空间通道，可以试着从下面爬过去或者仰面蹭过去。切要记住，要把上衣脱掉，把带有皮带扣的皮带解下来，以免中途被阻碍物挂住，牵动碎屑的掉落，从而朝着有光线和空气的地方移动。

发生地震时，在许多公共场合里的人总是成群往跑，而跑不及的就会有多人被埋压在一处的情况发生，当几个人被压在一起，而周围又很容易产生再倒塌时，应该由一人先出来，到了安全地带后，再一个接一个地脱险。如果周围比较稳定的话，最好像排队似的一起出来，还有一种方法是，先脱险的人把一头打了结的绳索或者表面粗糙容易抓住的皮带丢给待脱险者，等脱险者把它系在身上后，拉他迅速脱险。如果无力脱险自救，应尽量减少气力的消耗，静待外面有救援人员方可采取呼叫、敲击物件等方法引起救灾人员注意及时抢救。坚持的时间越长，得救的可能性越大。在1985年墨西哥大地震后一个星期，在某医院的废墟里挖出40多个仍然活着的婴儿。究其原因可能是多方面的，但适应环境，避免不必要的恐惧和惊慌，尽量减少体力消耗对生存是很有意义的。

地震中，尤其是在被埋在废墟的期间，应想方设法在周围寻找水源、事物或代用食物，包括自己的尿液等，俗话说“饥不择食”。此时，求生存才是最重要的。唐山地震时这类例子相当多。例如，有个小孩抱着枕头被压在废墟里，饿极了的时候，就用枕头里的高粱花充饥，坚持到获救为止。有一位居民被压埋后，靠饮用床下一盆未倒的洗脚水而生存下来。还有一位中年妇女，渴极了的时候饮自己排出的尿，一直坚持了十多天时间，终于得救。一般情况下，被压在废墟里的人听外面的人声音比较清楚，而外面的人对里面发出的声音则不容易听见。因此，要静卧，保持体力，只有听到外面有人时再呼救，或敲击管道、墙壁等一切能使外界听到的方法，才能收到良好的效果。

在地震过后，总会有许多人被埋压在废墟之下，便开始了恐惧、饥饿的过程，在这个过程中，谁能忍下谁就能生存下来。这其中，与他们在废墟下的生存技巧不无关系。许多人认为人被埋在废墟下就只有等着他人的救援甚至等待死亡的份，其实不然，在被埋压期间你也可以对自己进行自救，掌握那些科学的自救方法，你就会在暗无天日的废墟中行重获新生。

10、震后如何互救

强震过后，因外界救灾队伍不可能立即赶到救灾现场的情况下，怎么才能减少伤亡，使更多被埋压在废墟下的人员，获得宝贵的生命？这时，灾区群众进行互救是个很好、很有效的办法。互救是指已经脱险的人和专门的抢险营救人员对压埋在废墟中的人进行营救。积极投入互救，不仅能最及时、最有效的减轻人员伤亡，而且也能体现出“救人于危难之中”，的崇高美德。

抢救时间及时，获救的希望就越大。据有关资料显示，震后20分钟获救的救活率达98%以上，震后一小时获救的救活率下降到63%，震后2小时还无法获救的人员中，窒息死亡人数占死亡人数的58%。他们不是在地震中因建筑物垮塌砸死，而是窒息死亡，如能及时救助，是完全可以获得生命的。唐山大地震中有几十万人被埋压在废墟中，灾区群众通过自救、互救使大部分被埋压人员重新获得生命。由灾区群众参与的互救行动，在整个抗震救灾中起到了无可替代的作用。

互救应遵循以下原则

1、“先多后少”，即先救被埋压人员多的地方。这样可以最大限度的减少伤亡，还可以利用生源营救更多的人。

2、“先近后远”，即先救近处被埋压人员。地震后救人，时间就是生命。因此，救人应当先从离自己最近的人救起，不论是家人、邻居、工作岗位上的同事，或是萍水相逢的路人，只要是近处有人被埋压，就要先救他们，这样可以争取时间，减少伤亡。

3、“先易后难”，即先救容易救出的人员。

4、“先轻后重”，即先救轻伤和强壮人员，扩大营救队伍。

5、如果有医务人员被埋压，应优先营救，增加抢救力量。

另外应根据被埋人员位置，特别是头部方位以及建筑结构特点进行开挖施救。具体的来说可以采用以下五种方式来判断：

问：就是询问震时一起的亲友、同志和当地熟人，指出伤员的位置，了解当地的街道情况、建筑物分布情况。

听：就是贴耳侦听伤员的呼救声和呻吟声，一边敲打一边听，一边用手电照一边听。

看：就是仔细观察有没有露在外边的肢体血迹、衣服或其他迹象，特别注意门道、屋角、房前等处。

探：就是在废墟空隙，或者排除障碍钻进去寻找伤员。这时要注意有无爬动的痕迹及血迹，以便寻找已经筋疲力尽的遇难者。

喊：就是呼喊遇难者姓名，细听有无应答之声。

救人的方法

救护人员，应根据地震发生后的环境和条件的实际情况，采取行之有效的救人方法，目的就是将被埋压人员，安全地从废墟中救出来。通过了解、找寻，确定废墟中有人员埋压后，判断其埋压位置，向废墟中喊话或敲击等方法传递营救信号。

救护人员在营救过程中，要尤其注意埋压人员的安全。一是使用的工具（如铁棒、棍棒等）不能伤害到埋压人员；二是不要破坏埋压人员所处空间周围的支撑条件，以引起新的倒塌，使埋压人员再次遇险；三是应尽快与埋压人员的封闭空间沟通，使新鲜空气流人，挖扒中如尘土太大应喷水降尘，以免埋压者窒息；四是埋压时间较长，一时又难以救出，可设法向埋压者输送饮用水、品和药品，以维持其生命。

救护人员在进行营救行动之前，要有计划、有步骤，哪里该挖，哪里不该挖，哪里该用锄头，哪里该用棍棒，都要考虑周到。

在以前的震史上，过去曾发生过救援人员盲目行动，踩塌被埋压者头上的房盖，砸死被埋人员，因此在营救过程中要有科学的分析和行动，才能收到好的营救效果，盲目行动，往往会给营救对象造成新的伤害。

第十章

施救和护理

挖掘时，要分清哪些是支撑物，哪些是压埋阻挡物，要注意保护被埋者周围的支撑物，清除埋压物。从而才能保护被压埋者赖以生存的空间不遭覆压。而且要注意使用小型轻便的工具，越接近被困人员越要采用手工小心挖掘。

如一时无法救出，要先输送流质食物，并使废墟下面的空间保护通风，然后做好标记，静等时机再进行营救。

救援人员需要先让被埋压人员的头部从废墟中露出来，清除其口鼻内的尘土，以保证其呼吸畅通。对于受伤严重，不能自行离开埋压处的人员，应该设法小心清除其身上和周围的埋压物，再将被埋压人员抬出废墟，切忌强拉硬拖。对饥渴、受伤、窒息较严重，埋压时间又较长的人员，被救出后要用深色布料蒙上眼睛，避免强光刺激。对救出的受伤人员，根据受伤轻重，采取包扎办法或送医疗点抢救治疗。

专家提醒，对于被压埋在废墟中时间较长但又一时难以救出的幸存者，应设法向他们输送饮用水、食品和药品，以维持其生命。

11、地震时发生火灾该怎么办

地震发生时，对建筑、生产和生活设施及消防设备造成了一定的损坏，特别是输电线路和油、水等管道的破坏，为各类火灾的发生创造了条件，同时，对扑救此类火灾增加了难度。

地震中发生火灾时的紧急措施

1、不要惊慌，用衣物或棉被等披在身上，从火中冲过去。虽然人可能受点伤，但可避免生命危险，在这种情况下，要早下决心，越是犹豫不决，火势越烧越大，就会失去逃生的机会。

2、如果烟气不太浓，可以俯身走出火场；如烟太浓、站着辨别不了方向，最好是卧地爬行，因为烟气上升，越贴近地面，空气层的烟就越稀薄。这时，最好用用湿毛巾蒙着口鼻，这样可以减少烟毒的危害，同时，要设法用水浇湿头发和衣服，因为冲过火焰时衣服和头发很容易燃烧。

3、在逃不出去的情况下，千万不要向易燃的地方躲藏，应设法向浴室、卫生生间（冲凉房、洗手间）等既无可燃物又有水源的空间躲避。

进入后尽快关闭门窗，打开火龙头，脱下身上衣服浸湿塞住门窗缝隙阻止烟雾进入，如果烟雾太浓，可用湿毛布等捂住口鼻，并尽量避免大声呼叫，防止烟雾进入口腔；火场上人声嘈杂，能见度差，叫喊时楼下人不一定听到，可以用手电筒，抛出小东西等方法发出求救信号。

4、在没有任何办法且面临窒息时，应努力爬到墙边双手抱头，面孔向下，鼻孔贴近地面。地面烟气较少，新鲜空气较多，能维持较长时间呼吸，也便于救援人员寻找。

5、如果身上的衣服着火，千万不能乱奔跑，因为奔跑时会形成一股小风，大量新鲜空气冲到着火人的身上，就像给炉子扇风一样，火会越烧越旺，着火的人乱跑，还会把火种带到其他场所，引起新的燃烧点。

地震发生的火灾，当火势变强时，在空中可能会形成漩涡形，风向会千变万化。但火源总是固定不变的，所以，一定要看清火的源头，辨明火的燃烧方向后，再逆风而跑才是最明智的。实际上，不管是在地震中还是在火灾面前，最重要的就是冷静，保持头脑清醒，然后需要见机而行事。

12、地震期间如何防止火灾发生

通常情况下，地震所带来的火灾使死亡人数增至10倍以上。比起地震本身，地震后的火灾更可怕。

1906年4月18日，美国的旧金山发生一次震级达8.3级大地震。由于烟囱倒塌、堵塞及火炉翻倒，引起全市五十多处起火。因为大部分的消防站被震坏，警报系统失灵，马路被倒塌的房子堵塞，自来水管被破坏，水源断绝、火势蔓延，温度不断升高，有些本来耐火的建筑，因内部温度达到燃点而自燃起火。大火烧了三天三夜，约十平方公里的城区被烧毁，最后炸开一条防火带，才控制了火势。此次火灾造成的损失比地震所造成的损失高三倍。

1923年9月1日，在日本发生一次8.2级大地震。横滨市距震中六十公里，全市约五分之一的房屋完全倒塌，有二百零八处几乎同时起火。起始，火势虽然不大，但由于消防设备和水管被震坏，火灾无法扑灭，横滨市几乎全部被烧光。东京距震中九十多公里，由于震后未能立即切断电源，关闭煤气等原因，有二百多处同时起火。虽然震时消防设备没有损坏，但由于街道过于狭窄，大多数地段被倒塌的房子堵塞，救火车无数通过，而且所有自来水总管被震坏，水源断绝，从水沟、水井抽水，也无济于事，结果全市大火，几天之内使东京烧掉了三分之二。据日本官方统计，这次地震共倒塌房屋近十三万幢，损坏房屋十二万六千

余幢，烧毁房四十四万七千幢，死亡九万九千多人，失踪四万三千多人，重伤十万人。死伤的人，大部分是由于火灾造成的。其中，有几万人因为四面大火无路可逃，拥挤在广场上籍恍而死。

除此之外，在我国发生的海城、火山等地震，也引起了次生火灾，成了一定程度的损失。

我国在1976年2月4日发生于海城、营口的7.3级地震，虽然震前有预报，人们也采取了有磁措施，但是还是发生了次生火灾60起，虽然火都及时扑灭了，然而震后防震棚火灾却十分严重，仅据地震后的2月到3月统计，全省发生防震棚火灾3，142起，损失近百万元，烧死424人，烧伤651人。

1976年7月28日，唐山发生了7.8级的地震，同时引起大型火灾5起。其中出现的酒库、木柴着火，一连烧了数日。在波及区天津市，据不完全统计，震时共发生火灾36起，由于抢救及时没有造成大的危害，但也损失百万元以上。震后防震棚火灾，无论是在震中区唐山，还是在其波及区都普遍发生。据有关部门统计，自唐山地震起，至1979年12月底止，全市共发生防震火灾452起，烧死52人，烧伤56人，直接经济损失近百万元。

因此，一旦发现稍有震动，首先要关掉液化气开关，消除火源。但大多数情况下当大地震发生时，人们往往没有时间，也不可能去顾及火源。虽然如此，但是如果有可能的话，避难之际也要设法关掉煤气总开关。因为强烈的震动，有可能导致煤气管脱落，所以我们不得不考虑室内其他配管破损情况。那么怎样才能有效地防止地震中发生火灾的呢？

加强对火源的控制

日常生活中就要养成良好的习惯，不要在火炉附近存放易燃物品。夜间封火的生活用火炉，最好坐上一锅水，在接到地震预报后，要尽快把火熄灭，使用煤气或液化石油气灶具的要立即关闭阀门。如果因特殊原因，震时不能停火的生产用炉，一定要做好抗震措施，确保震时不发生火灾。

防震棚内更要注意防火。切记不可在防震棚内吸烟、乱扔烟头，尽量不用油灯、蜡烛照明，需用时，也要放入盛有沙土的盆内或桶内。

加强对电气设备的检修

确保电线杆的杆基牢固、结实，拉线要埋深一些，严防震时倒杆，高压线下、高压器下不要搭建防震棚，不要堆放易燃物品，大型的“浸油式变压器”最好不架在柱上，设在室内的“浸油式变压器”应设置事故油

池，万一地震时变压器被砸毁，保证流出的油可以安全地泄入油池，不至于随处燃烧，造成严重的后果。

居民在接到地震预报后，一定要立即将电气开关的电源切断，尤其是电炉、电熨斗、电烙铁等电热工具一定要及时拔下插销，切不可慌张离去。一些在震时不能切断的电源，一定要确保震时为会引发火灾。

做好灭火准备工作

每个家庭都要根据具体的情况，制定切实可行的灭火方案，要尽量多的准备一些灭火工具，如水缸、水桶、铁锹等，要注意天然水源（如水井、水池）的保护和利用，地震时，万一人工水源遭到破坏，这些简易灭火工具和天然水源，对于扑灭火灾是十分重要的。

搭建防震棚时一定要考虑到灭火的需要，不要覆盖住消防水源（如消火栓等），不要挡住消防车通道。

地震发生，抓住关火机会

第一次机会：在大的晃动来临之前。在大的晃动来临之前通常都有小的晃动，在感知小的晃动的瞬间，即刻互相招呼："地震！快关火！"关闭正在使用的取暖炉、煤气炉等。

第二次机会：地震来临之后，在大的晃动停止的时候。如果在发生大的晃动时去关火，那么放在煤气炉、保暖炉上面的水壶等滑落下来，是非常危险的。因此，在大的晃动停息后是第二次关火机会。

第三次机会：在刚着火之后。就算是发生失火的情形，在1—2分钟之内，还是可以扑灭的。为了能够迅速灭火，一定要将灭火器、防水桶放置在离用火场所最近的地方。

如果发生大地震，是不能出现消防车来灭火的情况的。因此，每个人都应做好防火的工作，将地震次生灾害控制在最小范围内。同时，为了不使火灾酿成大祸，减少人员伤亡，左邻右舍之间一定要互相帮助，防止或减少火灾的发生。

13、地震时引发海啸应如何应对

在海啸形成过程中，首先，断层移动导致断层间出现一个空间；继而，海水填充这一空间时产生压差，引起海水波动；波动从深海传至浅海，海浪陡然升高十几米，沿海面冲到岸上后造成重大破坏。海啸向外扩展时速度可达每小时700—800公里。

任何导致大量水体失衡的扰动都可以引发海啸。大地震时常常引起的海底滑坡也能引发海啸。

地震海啸的危害

众所周知，地震海啸灾害是世界上一种极其严重的地震次生灾害。目前，世界上已经发生了近5000次程度不同的破坏性海啸，不仅造成了严重的财产流失也让夺走了很多人的生命。

目前为止，世界上最有名的海啸是1960年5月23日智利8.9级地震引起的。这次海啸在智利浪高6米，浪头高达30米。首都圣地亚哥到蒙特港沿岸城镇港口的仓库码头、住房建筑被卷走，摧毁无数。海浪以600—700公里/时的速度，向西横扫太平洋，袭击了夏威夷群岛，当到达远离17000公里的日本海岸时，浪高还达3—4米。不仅冲走了1000多处住宅，而且有20000多倾良田受水淹，同时，一些巨大的船只被海浪推上陆地40—50米远，压倒了居民房屋。此次海啸致使日本800多人死亡，15万人无家可归。

还有一次严重的地震海啸，发生于是在日本三陆。其最大的被冲上附近的陆地达潮位以上25到30米的高程；将不少村庄整个吞没。死亡人数达到27000，同时破坏房屋10000间。

除此之外，在大西洋中，也发生过一次很有影响的地震海啸，那就是1755年发生于葡萄牙首都里斯本附近的地震所引起的海啸。这次地震和海啸给里斯本造成了巨大损失，在六分钟内竟死亡六万多人。就在它传到加勒比海的时，浪高高达5米以上。

发生地震海啸时如何应对

当得知海啸警报或发现海啸征兆时，应紧急采取避难行动，危险区的群众应立即疏散到山涧两侧的斜坡、高的小丘、地基结实的高地上，切勿在山涧、山谷底停留或沿河流行走，因为海啸有时会在河流中逆流而上。疏散时，应避开狭窄的胡同和建筑物密集地带，当来不及到达高地时，应暂时躲避到“安全岛”或坚固的高大建筑物上。停泊在港湾的船只，应迅速驶出港湾。因为发生海啸不止一次，很可以间隔一段时间阵发性地发生，所以疏散应坚持1—2小时，切勿一次涌高之后即行回去。

如果落入水中，应迅速寻找水中漂浮物，如木板等，并抓住不放，同时向附近岸边游去。不会游泳的落水者要尽量闭上嘴、屏住气，当头浮出水面时要多呼吸新鲜空气，并大声呼救，努力获得更多的时间。

并不是所有的地震都会引发海啸，海啸通常是由海底地震、火山喷发或者滑坡引起的，有一种类型的地震，称作“倾滑性地震”，即断层上下错动的地震，这类地震会引起海啸。不过，如果震级很小的话，即使发生了海啸也不至于掀起大浪。一般情况下，6.5级以上的倾滑性地震，

才可能造成一定规模的破坏性海啸。

14、地震时引了滑坡和泥石流如何应对

泥石流是山地、谷山中由洪水引起的携带含有大量的泥砂、石块的特殊洪流。泥石流最主要的一个特征就是突然暴发，并且来势凶猛，经常伴随山体崩塌，对农田和道路、桥梁及其他建筑物破坏极大。1970年5月31日，秘鲁安卡休州近海发生了7.6级的大地震，附近的法斯卡山峰因地震发生岩崩，形成了巨大的泥石流，其时速250—400公里，其体积约1亿立方米。被泥石流所冲埋的死亡人数至少有1.8万人，连同因地震造成建筑物倒塌而死亡的人数达7万人，灾难景象真是让人惨不忍睹。

在我国，山地、丘陵和比较崎岖的高原占全国总面积的三分之二。居住在这些地区，发生地震时一般都伴随不同程度的崩塌、山坡和泥石流灾害，它也是一种严重的地震次生灾害。

地震滑坡、泥石石流的危害性

如果发生地震滑坡、泥石流灾害，不仅会毁坏建筑物，破坏农田，而且还会严重地威胁到人们的生命安全，从而造成巨大灾害。这种灾害往往大于地震直接造成的灾害。1718年6月19日甘肃省通渭南发生7.5级地震，通谓城北笔架山一座山峰崩塌、滑坡，压死四千余人。甘谷北山南移（滑坡）掩埋永宁全镇及礼辛留村的一部分，死伤约三万余人。四川迭溪于1933年8月25日发生7.4级地震，不仅使千年古城迭溪被地震滑坡和崩塌所毁灭，而且造成500余人死亡。迭溪城南5公里之岷江东岸小关子村亦为一个滑坡所毁，使57人死亡。岷江西岸的烧炭沟、吉白沟、龙池、石咀等十余个村寨，地震时皆随山崩而倒。其中距离岷江较近的烧炭沟、龙池等村，完全崩入江中，了无踪迹。在迭溪的周围，由于岷江两岸山体的崩塌和滑坡所堆积成的三座高达100余米的天然堆石坝，将岷江完全堵塞，成为了堰塞湖，后来因为水浸坝决，酿成了空前的大水灾。

美国阿拉斯加于1964年3月27日发生了8.6级的地震，克赖依湖四周九个三角洲产生陆地和水下滑坡。最大体积约163万立方米，其引起的回浪高达9米，远浪最大高达24米，致使沿岸许多建筑物被毁。秘鲁于1970年5月31日发生了7.7级地震，来自瓦斯卡蓝山北峰的大规模的滑坡、坍塌形成的泥石流；流速为每秒80—90米，流程达160公里，携带的固体物质多达1000万立方米。不仅掩埋了阳盖镇和潘拉赫卡城的一部分，同时造成了18，000人死亡。此次滑坡有伤亡人数占这次受害者总数的百分之四十，成为南美洲地震史上的空前事件。

地震引起泥石流、塌方、滑坡的应对措施

强烈的地震发生之后，常常伴随着次生灾害发生，泥石流、塌方、滑坡就是较为常见的次生灾害。泥石流的发生，对地震过后的人们来说，无疑是雪上加霜。如果一个人在外遇到这种情况，处理不当的话，则可能导致处境的恶化，遭受新的伤害。那么，泥石流、塌方、滑坡到来时，我们应该怎么应对呢？

1、在时间允许的情况下，迅速撤离。一般发生泥石流的之前，都会有很多的预兆，如山休外面的响声特别的大，有“轰隆轰隆”的响声，有时伴随着牛羊的乱喊乱叫。当你发现这种情况的时候，惟一的办法就是向高处跑，跑得越快越好。或者是躲在坚硬的大岩石块下，因为大岩石块会挡住从山上滚下的碎石，不至于被砸伤。或者躲避在树林密集的地方，因为碎石滚落遇树就会减速，这样伤害会减小。等一切都平息下来之后，再想办法离开那个地方。

2、如果在逃离的过程中不幸受伤，而又找不到脱离险境的最好办法，就要尽量保存体力，不要乱动，以免伤情加重，影响下一步治疗。此时最好的方法就是用石块敲击能发出声响的物体，向外发出呼救信号，切记不要大声的哭喊、烦躁和盲目行动，要尽可能控制自己的情绪或闭目休息，保存体力，等待救援人员的到来。

3、泥石流发生后，如果发现有人受伤，首先要帮伤者把受伤的部位固定下来，尽量不要走动，其次就是要想办法包扎，避免流血过多，还要快速向外界联系，发出呼救。

去山地或户外游玩时，要选择平整的高地作营地，尽可能避开河（沟）道弯曲的凹岸或地方狭小高度又低的凸岸。切忌在沟道处或沟内的低平处搭建宿营棚。当遇到长时间降雨或地震时，都有可以能伴随泥石流的发生，一定要做好防御工作。

第十一章

你应该了解的地震知识

地震是世界上最凶恶的敌人，它给人类造成的灾难是难以估量的。

地震是经常发生的一种自然现象。地震的分布从世界范围看主要集中在环太平洋和地中海——喜马拉雅山脉等地带，我国处于以上两大地震活动带之间，是一个多地震的国家。地震会给我们造成严重的灾害，每年都有很多人死于地震。

1、你知道什么是地震吗？

我们人类所赖以生存的地球，其实每天都有地震发生。据有关统计，全世界每年大约发生500万次地震！也许你不为所知，或是听到后会觉得难以置信，那是因为绝大多数地震因震级小，人们根本就感觉不到。除去那些没有感觉的地震，其中有感地震就有5万多次，造成破坏的地震就有近千次，而7级以上造成巨大破坏的仅十几次，且大多发生在人烟稀少地区。由此看来，地震其实离我们很近，不定就会在哪一天发生在我们周围。那么，到底什么是地震呢？

地震（earthquake）的定义是地球表层的快速振动，在古代又称为地动。地震学（Seismology）一词源于希腊文Seismic，即地震（earthquake）之意，再结合logo科学（Science）一字而成。地震学为地球科学其中的一分科，研究地震及其相关现象。

地球内部由表及里可分为地壳、地幔、地核三个圈层。据统计约有92%的地震发生在地壳中，其余的发生在地幔上部。事实上，地震是极其频繁的，对整个社会有着很大的影响。它发源于地下某一点，该点称为震源（focus），振动从震源传出，在地球中传播。在地震的时候，通常地面的震动最初在短时间内会不断地微动，接着便发生剧烈振动，经过短时间以后才逐渐消失，在大地震时像这样一系列的振动能反复发生若干次，其中最初发生的小振动称为前震，前震活动逐渐增大后，接着发生激烈的大地震，称作主震，主震之后继续发生的大量的小地震称为余震。余震是成群的，最初发生的频度（单位时间内震动的次数）很高往后会逐渐衰减，持续时间长短不一。有的大地震之后余震很少，有的则很多，持续数月乃至数年之久还有小地震发生。事实上，地震还有大小之分。一般来说，地震大小通常有两种含。意，其一为地震本身的大小，即地震规模；另一为地震动的大小或震度，地震本身的大小，利用地震规模来描述；而地震动之强弱是以震度阶级（简称为震度）表示。

地震规模与震度虽然有着不同的意义，但是期间的关系却是非常密切，通常地震规模愈大，则在同一震中距离的地方其震度愈大。

由此可知，地震它就像刮风、下雨、雷电、山崩、火山爆发一样经常而又频繁发生的一种自然现象，只是我们有时感觉不到它的存在而已。

小提示

地震就是大地内部岩石层经过挤压而形成的震动，通常有两步，先纵波，再横波，横波的破坏力极大，导致地面上大范围的塌陷；而纵波是左右晃动，一般在横波之前10秒左右出现。因此，我们的最佳反应时间就是10秒多一些，所以我们应该在这仅仅的几秒的时间内做好避难措施。

2、地震发生时的情形是怎样的？

地震，从名字中我们就可以想象到一些在它发生时的情形，惊慌、慌乱、坍塌、死亡……事实上，地震发生的时候，其最基本的现象是地面的连续振动，主要是明显的晃动。一些位于极震区的人在感觉到大的晃动之前，有时先会感到上下跳动，其实这是有原因的，地震波是从地内向地面传来，如果是纵波先到达的话，就会先感觉到上下跳动了。在纵波到达之后，接着就会有较大振幅水平方向的晃动的横波出现，那么地震灾害便会势不可挡的到来。就如1960年智利大地震时，最大的晃动竟持续了3分钟之久，以至于伤亡残重。

而地震所造成的灾害最为明显的就是破坏房屋和构筑物，造成人畜的伤亡，又如1976年中国河北唐山地震中，70%—80%的建筑物倒塌，人员伤亡惨重。而且在地震发生时，一个最主要的情形就是地面出现断层和地裂缝。如果是较大的地震时，其地表断层常绵延几十至几百千米，往往具有较明显的垂直错距和水平错距，能反映出震源处的构造变动特征。强烈的地面震动可以在几分钟甚至几秒钟内造成自然景观和人工建筑的破坏，如山崩、地裂（地表可见的断层和地裂缝）、滑坡、江河堵塞、房屋倒塌、道路坼裂、铁轨扭曲、桥梁断折、堤坝溃决、地下管道毁坏等。在有些地方还会造成砂土液化，以致地基失效，引起结构坚固的建筑物整体倾倒。在大地震后，震中附近地区可能发生地壳形变，即大面积、大幅度的地面隆起（或沉降）和水平位移。海底大地震时，洋壳的大范围变动会引起海水振荡（大片水域突然上升或下降），可形成高达20～30米的大海浪，即地震海啸。大地震还会激发地球整体的长周期自由振荡，持续时间为几天到几个星期。地震波的能量会有一小部分传入空气中，变成声波，即地声。在大地震时，还有可能观察到

天空发光的现象，即地光，其成因尚不清楚。

另外，地震时大地会有大幅度的晃动，之后表土出现下沉，浅层的地下水受挤压会从地裂缝中上升至地表，形成喷沙冒水现象。大地震能使局部地形改观，或隆起，或沉降，使城乡道路坼裂、铁轨瞬间扭曲、桥梁受震断裂。在现代化城市中，由于地下管道破裂和电缆被切断造成停水、停电和通讯受阻，煤气、毒气体和放射性物质泄漏可导致火灾和毒物、放射性污染等次生灾害；在山区，地震还能引起山崩和滑坡，而那些掩埋村子甚至是一个乡镇的惨剧就是这样发生的。崩塌的山石堵塞江河，在上游也会形成地震湖。

小提示

突如其来的地震，会让房屋倒塌、大地裂缝、树木拔地而起……人们面对这一切时，总是那么的不知所措。到处是失声痛哭者、到处乱跑者，一时间整个地震区被骚乱笼罩，然而，在这千钧一发的时候，如果你能镇定自如，理智自救或互救，就会很容易的躲过灾难。

3、地震的危害有哪些？

地震有着巨大的摧毁力，发生在渺无人烟的地方是不会造成伤害的，如果发生在城市或农村的活，它所造成的直接灾害有：建筑物与构筑物的破坏，如房屋倒塌、道路坼裂、铁轨扭曲、桥梁断折、堤坝溃决等等；地面破坏，如地面裂缝、塌陷，喷水冒砂等。海啸、海底地震引起的巨大海浪冲上海岸，造成沿海地区的破坏。此外，在一些大地震中，还有地光烧伤人畜的现象。同时，破坏性地震会给国家经济建设和人民生命财产安全造成直接和间接的危害和损失，尤其是强烈的地震会给人类带来巨大的灾难。目前，每年全世界由地震灾害造成的平均死亡人数达8000—10000人／年，平均经济损失每次达几十亿美元。据联合国统计，21世纪以来，全世界因地震死亡人数达260万，占全球自然灾害所造成的死亡总和的58%。因此，从某种意义上说，地震是群灾之首。

因此，说地震是世界上最凶恶的敌人一点都不为过。除此之外，地震的直接灾害发生后，还会引发一系列的次生灾害。有时，次生灾害所造成的伤亡和损失，比直接灾害还大。地震引起的次生灾害主要有；火灾，由震后火源失控引起；水灾，由水坝决口或山崩壅塞河道等引起；毒气泄漏，由建筑物或装置破坏等引起；瘟疫，由地震后生存环境的严重破坏所引起。所以说，人类惧怕这种力量，当人类知道要发生地震时，人就会慌乱，可能会带来骚乱。

小提示

虽然地震的危害是具有毁灭性的，但人类抗御地震的能力和程度也是可以逐步提高的。这包括许多方面，如建筑物的抗震性能，城市水、食物等生命线工程的抗震设防能力，社会对地震灾害的监测、预报及应急救助能力，人们是否具备防震知识等等。

4、地震的成因你知道吗？

在科学不发达的过去，人们对地震发生的原因，常常借助于神灵的力量来解释。尤其是在中国古代，其主流观点认为，地震是“阴阳失衡”所致，与人类，特别是帝王的不作为有直接关系，是上天对人类的一种警告。中国历史较早有文字记载的一次大地震发生在周幽王二年（元前780年）。当时的太史伯阳甫认为，“周将亡矣。夫天地之气，不失其序；若过其序，民乱之也。阳伏而不能出，阴迫而不能蒸，于是有地震。今三川实震，是阳失其所而填阴也。”大概意思是说，这是周朝灭亡的前兆，在天地间存在一两股气息，即阴阳之气，它们是平衡有序的；一旦遭到破坏，阳气便沉下去不再出来，因为此时阴气正压迫着它使他不能上升，所以就会有地震。如今三川地区发生地震，是因为阳气不在原位，而为阴气所镇伏。

我们都知道，周幽王是历史有名的一个昏君，整日沉迷于美色，不务国政。以至于后来书写了一段“千金买笑”的荒唐故事。中国历史上有名的后宫美人之一褒姒，就是他的宠妃。周幽王为了宠爱褒姒，竟然把自己的王后申氏和太子宜臼都废了，册立褒姒为王后。当时，周太史伯阳便说过“周王朝有要大祸的”话，并把周国阴气太重，阳气薄弱，导致地震的，归为周幽王过分宠幸褒姒所致。随着科学的进步，现在谁也不会相信这类迷信的说法了。

另外，在我国，民间还普遍流传着这样一种传说：人们都认为在地底下生存着一条巨大的鳌鱼。日久天长，如果大鳌鱼以一种姿势躺着就会累，所以它就会翻身。只要大鳌鱼一翻身，大地便会颤动起来。如果用现代人的眼光来分析这种传说的话，肯定会觉得荒诞至极。无独有偶，有这种说法的国家并非只有中国一个。例如，在古希腊的神话中，海神普舍顿就是地震的神。古代日本认为，日本岛下面住着大沙丁鱼，一旦沙丁鱼不高兴了，只要将尾巴一扫，于是日本就要发生一次地震。北美还流传着支撑世界的巨人身子一动，引起地震的说法。古印度人也认为，地球是由站在大海龟背上的几头大象背负的，大象动一动就引起了地震。除此之外，埃及和蒙古也有关于地下住着动物在作怪的传说。显然，这种是一种毫无科学道理的神话说法。

事实上，地震是由于地球内部应力，引起构造变动和地球内部介质局部发生急剧的破裂，产生地震波，从而在一定范围内引起地面振动的现象。地壳中的岩层，在地应力的长期作用下，会发生倾斜和弯曲，当积累起来的地应力超过岩层所能承受的最大限度时，岩层脆弱的地方便会发生突然断裂和错位，使长期积累的能量突然释放出来，并以地震波的形式向四周传播，使地面发生颤动。地震开始发生的地点称为震源，震源正上方的地面称为震中。破坏性地震的地面振动最激烈的地地方称为极震区，极震区往往也就是震中所在的地区。

小提示

地震作为一种自然现象，它本身并不等同于地震灾害，就像下雨不等于水灾，刮风不等于风灾一样，也就是说，地震只在一定条件下才造成灾害。因此，我们也不必太过杞人忧天，时刻保持理智就是最好方法。

5、地震分多少个种类？

我们都知道，地震和刮风下雨一样，是一种自然现象。因此，地震是可以通过科学去研究，去认识的。在科学研究中，最基本的知识是分类，分类反映了人们对自然现象的认识水平。地震像从树上飘落的树叶一样随机的分布在地球的每一个角落呢？科学家们对地震又是怎么分类的呢？其实，地震根据不同的划分方法可以分为很多类。

一、地震的成因划分

从广义的划分可以分为天然地震和人工地震两大类。狭义划分，可以把地震分为以下几种：

1、构造地震

地震是主要是因为地下深处岩石的破裂或错动把长期积累起来的能量急剧释放出来，以地震波的形式向四面八方传播出去，到地面引起的房摇地动。此外，某些特殊情况下了也会产生地震，如岩洞崩塌（陷落地震）、陨石冲击地面（陨石冲击地震）等。这类地震发生的次数最多，破坏力也最大，约占全世界地震总数的90%以上。

2、火山地震

在火山的作用下，如岩浆活动、气体爆炸等引起的地震称为火山地震，只有在火山活动区才可能发生火山地震，这类地震只占全世界地震的7%左右。地中海喜马拉雅火山地震带，主要分布在亚欧板块、非洲板块和印度洋板块接触地带。而环太平洋火山地震带，主要分布在亚欧板

块，太平洋板块、美洲板块和印度洋板块接触地带。

3、地陷地震

由于地下岩洞或矿井顶部塌陷而引起的地震称为塌陷地震。主要发生在石灰岩等易溶岩分布的地区，这是因为易溶岩长期受地下水侵蚀形成了许多溶洞，洞顶塌落造成了地震。此外，高山上悬崖或山坡上大岩石的崩落也会形成此类地震。事实上，塌陷地震只占地震总数的3%左右，并且这类地震的规模是比较小的，次数也很少，所以，影响范围及危害较小，即使有发生，也往往发生在溶洞密布的石灰岩地区或大规模地下开采的矿区。

4、诱发地震

在特定的地区因某种地壳外界因素诱发而引起的地震，称为诱发地震。这些外界因素可以是地下核爆炸、陨石坠落、油井灌水等，其中最常见的是水库地震。水库蓄水后改变了地面的应力状态，且库水渗透到已有的断层中，起到润滑和腐蚀作用，促使断层产生新的滑动。但是，并不是所有的水库蓄水后都会发生水库地震，只有当库区存在活动断裂、岩性刚硬等条件，才有诱发的可能性。

5、人工地震

人工地震是由人为活动引起的地震。如工业爆破、地下核爆炸造成的振动；在深井中进行高压注水以及大水库蓄水后增加了地壳的压力，有时也会诱发地震。在深井中进行高压注水以及大水库蓄水后增加了地壳的压力，有时也会诱发地震。一般来说，能量越大的活动引起人工地震的震级越大，但也受地质条件的影响，一次百万吨级的氢弹在花岗岩中爆炸所产生的地震效应约相当于一个六级地震。人工地震一般不会造成损害，但对要求高度稳定的精密设备，仍有不利的影响。

二、根据震源深度的不同划分

震源深度是从震源到地面的垂直距离。根据震源深度可以把地震分为浅源地震、中源地震和深源地震。

1、浅源地震：0—60公里，简称浅震。浅震对构筑物威胁最大。同级地震，震源越浅，破坏力越强。

2、中源地震：60—300公里。

3、深源地震。300公里以上。目前观测到最深的地震是720公里。

对于同样大小的地震，由于震源深度不一样，也不一样，对地面造成的破坏程度也不一样。震源越浅，破坏越大，但波及范围也越小，反

之亦然。

破坏性地震一般是浅源地震。

三、据震中距的不同划分

1、远震。震中距大于1000千米的地震称为远震。

2、近震。震中距在100千米—1000千米内的地震称为近震。

3、地方震。震中距在100千米内的地震称为地方震。

例如，1998年11月发生在云南省宁蒗县的6.2级地震，对于与宁蒗县相邻的四川省盐源县来说，是地方震，对于成都、南昌等地来说，是近震，而对于北京来说就是远震。

四、按照震级的大小，也可以对地震进行分类：

1、弱震。震级小于3级的地震；

2、有感地震。震级等于或大于3级、小于4.5的地震；

3、中强震。震级等于或大于4.5级、小于6级的地震；

4、强震。震级等于或大于6级的地震，也有人把震级等于或大于7级的地震称为大震；

5、大地震。震级大于等于8级的大地震。

6、有感地震。震中附近的人能够感觉到的地震；

7、破坏性地震。造成人员伤亡和经济损失的地震；

8、严重破坏性地震。造成严重的人员伤亡和财产损失，使灾区丧失或部分丧失自我恢复能力的地震。

小提示

据统计，我国大陆地震约占世界大陆地震的三分之一。我国处在世界上两大地震带之间，有些地区本身就是这两个地震带的组成部分，并且广大地区都受它的影响。我国地震较多的省（区）依次是台湾、西藏、新疆、云南和四川等。从我国的宁夏，经甘肃东部、四川西部、南至云南，有一条纵贯中国大陆、一致南北方向的地震密集带，被称为中国南北地震带，简称南北地震带，该带向北可延伸至蒙古境内，向南可到缅甸。

6、地震的级别和烈度如何划分？

震级是表示地震强度所划分的等级。它与地震释放出来的能量多少

相关，通常用字母M表示。一个6级地震释放的能量相当于美国投掷在日本广岛的原子弹所具有的能量，震级每相差1.0级，能量相差大约32倍；每相差2.0级，能量相差约1000倍。也就是说，一个6级地震相当于32个5级地震，而1个7级地震则相当于1000个5级地震。用里克特的测算方法计算，目前世界上最大的地震的震级为8.9级。

早在1935年，美国地震学家里克特研究加利福尼亚地方性地震时，首次提出震级这一地震观测项目。他规定，以震中距为100千米处的“标准地震仪”所记录的水平方向最大振幅的常用对数为该地震的震级。例如，水平方向最大振幅为10毫米（10000微米）时，其常用对数为4，此地震的震级即为4级；如为1微米，即该地震为零级。地球的强度是有限的，所能积蓄的地震能量也是有很的，因此地震的震级也不会无限大。各国划分地震震级的方法和标准不同。中国把地震分为6个级别：

小弟震：小于3级的地震。

有感地震：大于3级小于4.5级的地震。

中强地震：大于4.5级小于6级的地震。

强烈地震：大于6级小于7级的地震。

大地震：大于7级，小于8级的地震。

巨大地震：大于等于8级。

地震的发震时刻、震中和震级统称为“地震三要素”。

震级与烈度，两者虽然都可反映地震的强弱，但含义并不一样。同一个地震，震级只有一个，但烈度却因地而异，不同的地方，烈度值不一样地震烈度是经常使用的一个名词。地震烈度与震级、震源深度、震中距，以及震区的土质条件等有关。

一般情况下，发生一次地震之后，受到最严重的破坏区应是震中区，其烈度也最高；这个烈度称为震中烈度。从震中向四周扩展，地震烈度逐渐减小。所以，一次地震只有一个震级，但它所造成的破坏，在不同的地区是不同的。也就是说，一次地震，可以划分出好几个烈度不同的地区。这与一颗炸弹爆后，近处与远处破坏程度不同道理一样。炸弹的炸药量，好比是震级；炸弹对不同地点的破坏程度，好比是烈度。所以说，地震的烈度划分有定性和定量标准。在中国地震烈度表上（见下表），对人的感觉、一般房屋震害程度和其他现象作了描述，可以作为确定烈度的基本依据。

I度：无感，仅仪器才能记录到；

II度：个别敏感的人在完全静止中有感；

III度：室内少数人在静止中有感，悬挂物轻微摆动；

IV度：室内大多数人，室外少数人有感，悬挂物摆动，不稳器皿作响；

V度：室外大多数人有感，家畜不宁门窗作响，墙壁表面出现裂纹

VI度：人站立不稳，家畜外逃，器皿翻落，简陋棚舍损坏陡坎滑坡；

VII度：房屋轻微损坏，牌坊，烟囱损坏，地表出现裂缝及喷沙冒水；

VIII度：房屋多有损坏，少数破坏路基塌方，地下管道破裂；

IX度：房屋大多数破坏，少数倾倒，牌坊，烟囱等崩塌，铁轨弯曲；

X度：房屋倾倒，道路毁坏，山石大量崩塌，水面大浪扑岸；

XI度：房屋大量倒塌，路基堤岸大段崩毁，地表产生很大变化；

XII度：一切建筑物普遍毁坏，地形剧烈变化动植物遭毁灭。

例如，1976年唐山地震，震级为7.8级，震中烈度为十一度；受唐山地震的影响，天津市地震烈度为八度，北京市烈度为六度，再远到石家庄、太原等就只有四至五度了。

小提示

在一定时间内，发生在同一震源区的一系列大小不同的地震，且其发震机制具有某种内在联系或有共同的发震构造的一组地震总称地震序列。地震序列可分为主震型、震群型、孤立型（单发性地震）。另外，等烈度线是地面上各相同烈度点的连线。等烈度线图绘出了地震影响的总轮廓，为我们进行震灾快速评估、部署抗震救灾工作提供了科学依据。

第十二章

7、地震的特点是什么？

20世纪，全球大陆7级以上强震，发生在我国的占35%；3次8。5级以上的巨大地震，有两次发生在我国大陆。我国几乎所有省、市、自治区在历史上都发生过6级以上地震。1900年以来，我省共发生5级以上地震22次。中国国土占全球的1/5，人口占1/5，地震却占1/3，地震灾害死亡人数占1/2。

另有一份资料统计，在1900—1996年间，全国共发生5级以上地震3000多次，7级以上地震117次，8级以上地震9次；仅大陆地区统计，平均每年发生5级以上地震21次，6级以上地震8次，7级以上地震近1次，没10年发生一次8级地震。自1949年到1991年，我国因地震灾害造成的死亡人数占全部自然灾害死亡人数的54%，海洋、林业灾害占1%，地质灾害占4%，气象灾害占40%，其他占1%。

地震灾害与其他灾害如水灾、旱灾、台风和瘟疫等相比具有以下特点：

一、突发性强。地震发生十分突然，持续时间只有十几秒、几十秒钟，但在这短暂的时间内会造成建筑物倒塌，桥梁断裂，人员伤亡等灾害，人们从思想上到物质上都没有准备时间，来不及采取任何措施灾害就降临了，所以预防难度大，后果更为严重。

二、破坏性大。发生在人口稠密和经济发达地区的大地震往往可造成大量人员伤亡和巨大经济损失。据有关资料记载：1556年华县地震死亡83万人；1737年印度东部地震死亡30万人；1976年唐山7.8级地震死亡24.2万人，北方工业重镇唐山在几秒钟内被夷为平地；1923年9月1日日本关东8.2级地震摧毁了东京、横滨两大城市及日本关东广大地区，这些城市中的房屋50%~80%在地震中完全倒塌，大震引起火灾，东京中心部分大都化为灰烬，这次地震死亡14.3万人，其中90%以上是烧死的。世界上最大的地震是1960年5月21日的智利8.9级地震，该地震引起的海啸搅动了整个、太平洋，海浪横冲直撞，把海岸的码头设施全部冲垮，无数大小船只失踪，沿岸居民住房和设施荡然无存。巨浪还从智利沿海，以每小时700公里的速度横扫太平洋，相继扫荡了新西兰、菲律宾和日本，冲毁了沿岸的建筑物、土地、村庄，造成重大人畜伤亡。这次海啸在日本造成800人死亡，15万人无家可归。

三、影响面广。强烈地震发生后，尤其是城市真下型大地震发生

后，不但人员伤亡惨重，经济损失巨大，严重影响人们的正常生活和经济活动，而且对人们的心灵也造成巨大创伤，这种创伤不是短时间能愈合的。人们世代劳动积累的财富毁于一旦，恢复生产、重建家园需要几代人的努力，甚至需要全国和国际社会的支援。所以，一个地震造成的影响远比其他灾害大得多。

四、连锁性强。地震发生后，除了因建筑物破坏引发的灾害以外，还会引起一系列次生灾害，如火灾、水灾、海啸、山体滑坡、泥石流、毒气泄漏、流行病、放射性污染等。例如1906年美国旧金山8.3级地震由于消防系统破坏，全市50多处起火，大火烧了三天三夜，火灾损失比地震直接损失高3倍；1556年1月23日陕西华县8级地震，直接死于地震的有10万多人，而震后死于瘟疫和饥荒的高达70多万人。特别是现代，由于人类社会的进步和科学技术的发展，一旦地震发生，会造成供电系统破坏，交通中断，通讯系统、网络系统瘫痪，供水、煤气、输油管道破裂，造成更加严重的灾害和损失，直接影响到社会安定和人们正常生活。

五、防御难度比较大。与洪水、干旱和台风等气象灾害相比，地震的预测要困难得多，地震的预报是一个世界性的难题，同时建筑物抗震性能的提高需要大量资金的投入，要减轻地震灾害需要各方面协调与配合，需要全社会长期艰苦细致的工作，因此地震灾害的预防比起其他一些灾害要困难一些。

六、持续时间比较长。这个有两个方面的意思，一个是主震之后的余震往往持续很长一段时间，也就是地震发生以后，在近期内还会发生一些比较大的，虽然没有主震大，但是这些余震也会有不同程度的发生，这样影响时间就比较长。另外一个，由于破坏性大，使灾区的恢复和重建的周期比较长，地震造成了房倒屋塌，接下来要进行重建，在这之前还要对建筑物进行鉴别，还能不能住人，或者是将来重建的时候要不要进行一些规划，规划到什么程度等等这些问题，所以重建周期比较长。

七、地震灾害具有某种周期性。一般来说地震灾害在同一地点或地区要相隔几十年或者上百年，或更长的时间才能重复地发生，地震灾害对同一地区来讲具有准周期性，就是具有一定的周期性，认为在某处发生过强烈地震的地方，在未来几百年或者一定的周期内还可以再重复发生，这是目前对地震认识的水平。

八、地震灾害的损害与社会和个人的防灾的意识密切相关。有关地震灾害的特点我们就简单说这么几点。

小提示

随着社会进步和经济发展，现代化建设出现了空间的集中性、人口的密集性、经济的多样性的复杂性、基础设施的网络性和生态环境的脆弱性，使得面临的地震灾害越来越复杂和严重，灾害往往是链接式发生，即直接灾害引发次生、联接和并联灾害，出现“一灾多害”的局面。因此，我们要认识到，灾害严重是我国的基本国情之一。

8、为什么地震难预测？

要准确预测短时期内的地震信息，目前在全世界都是还没有完全攻克的难题。为什么很难在短期内准确预测地震信息？

第一，地震过程的复杂性。地震是地壳构造运动的产物，但是在地底下，地壳分布到底是什么样的情况，构造活动的性质、程度，我们现在知之甚少。我们对于地震发生的规律的认识非常少，认知程度非常低，这种情况下，我们缺乏对地震规律和地震机理的认识，大大限制了我们对地震的预测能力。

第二，在地质力学里，有一个名词叫地应力，是存在于地壳中的天然应力。地应力活动是使地壳克服阻力、不断运动发展的原因，地壳各处发生的一切形变都是地应力作用的结果。地应力活动会产生或影响地质构造，剧烈的地应力活动会引起地震。在地壳中，总是存留着非常高的“预应力”，而每次地震释放的应力，最多只占它的百分之几。一次大地震所释放的能量，最多只占地球给予板块运动所提供的能量的千分之一。因此，这种监测必须有足够高的精度。

第三，地壳深部的不可入性。俗话说：“上天有路，下地无门”。观测地下比观测外太空要困难很多，因为科学家要探测到可能发生的地震，必须得到达孕育地震的深度，一般要到十几公里甚至几十公里的深部。人类毕竟不能像土行孙那样钻到地下去，这就限制了我们对地震过程的监测，我们现在只能是在地表面设一些台站，现在数量也有限，密度也相对比较低，所以跟地底下的联系只是一些经验性的推测，用这样一个过程去研究和预测地底下地震的过程来说，无论是从理论上、方法上还是技术上都有很大的难度。另一方面，地震波探测地球内部结构的分辨度是有限的，这种有限性与我们用伽利略时代的望远镜看不清木星光环是一样的道理。

第四，地震事件的小概率性。地震不是在到处都能发生，而是发生在地下那些最薄弱的地方，怎样找到这些最薄弱的地方，是地震学家面临的一个挑战性问题。地震本身比较多，但是对于每一个地区来说是几

百年一遇甚至是千年一遇，限制了我们对地震观测的资料积累，因为不同地区还不一样。所以这些科学难度决定了我们地震预测的科学水平还是非常低。

这就是迄今为止，在现在的地震学的认识范围内，依靠现在的地震学的观测技术，地震预测，确切地说，那种通常意义上的，可以给出确切的时间、地点、大小和发生概率及这些参数的范围的，时间尺度为几天的预测（地震学家称之为“短临地震预测”），是非常困难的。

小提示

地震前有时还会出现地震云。在17世纪的古籍中就有“昼中或日落之后，天际晴朗，而有细云如一线，甚长，震兆也”的记载，1935年我国宁夏的隆德县《重修隆德县志》中记载有“天晴日暖，碧空清净，忽见黑云如缕，婉如长蛇，横卧天际，久而不散，势必为地震”。

9、什么是地震次生灾害？

地震次生灾害指，强烈地震发生后，自然以及社会原有的状态，被破坏，造成的山体滑坡，泥石流，水灾，瘟疫，火灾，爆炸，毒气泄漏，放射性物质扩散对生命产生威胁等一系列的因地震引起的灾害，统称为地震次生灾害。地震次生灾害按其成因，种类一般分为火灾、毒气污染、细菌污染等。其中火灾是次生灾害中最常见、最严重的。

地震次生灾害在所有灾难中是尤为突出的，国内外历次大地震都有不同程度的表现。如1975年2月4日海城7.3级地震，鞍钢因停电停水而冻结，高炉停产；营口水电设施破坏，全市停水停电，城市一度陷入瘫痪。又如1976年7月28日唐山7.8级地震，约有24多万人死于这场灾难中，还造成开滦矿供电中断，涌水量猛增，矿井被淹。在国外，1906年4月18日美国旧金山8.3级地震，方圆100万平方公里内，都可以感到震动，而且破坏力极强，在几分钟甚至几秒种内对自然景观和人类建筑物造成严重破坏，使铁轨扭曲，桥梁折断，堤坝溃决，由于地下管道和电缆被破坏造成停水、停电、通讯中断；因火炉翻倒引起大火，供水系统破坏，大火持续三天三夜，10平方公里市区化为灰烬。

为了有效地防范地震次生灾害，各地方政府及相关单位应该组织有关专业技术人员和当地的民众对易于发生地震次生灾害的位置、可能产生次生灾害源、规模大小，并登记造册，也可绘制成分布图，并评估一旦在地震时次生灾害突发和蔓延的危害性。总之，为了避免地震次生灾害给人类、经济、环境带来更多的损害，要选定切实可行的防范和应急措施。

小提示

比起地震本身，地震次生灾害更为可怕，次生灾害所造成的伤亡和损失，比直接灾害还大。因此，在平时我们要妥善放置易燃易爆物，做好地震前的预防工作，以免带来不必要的伤亡。

10、地震可以预报吗？

地震和刮风下雨，下雪一样，都是一种自然现象，在它来临之前都常会出现一些异常变化，尤其是强烈地震，在孕育过程中总会引地下和地上各种物理及化学变化，如地下水突然升降不稳定或是变味、浑浊、地响、气泡。气象的变化，如骤冷、闷热，出现大旱、洪涝等现象，这些现象可以给人们提供信息，只要人们认真观测并掌握地震前兆的规律，再加上专业部门利用仪器观测的数据进行处理分析，可以对发震的时间、地点、等级进行预报。

在地震预报方面，我国地震工作者已取得可喜的成绩。如1975年2月4日海城7.3级地震预报就是成功的一例，这也是人类历史上的第一次成功的地震预报。之后，又成功地预报了1976年5月29日云南龙陵7.3级地震与1976年8月16日、29日在四川松潘、武之间发生的两次7.2级地震。成功的地震预报不但大大减轻人员的伤亡，而且还带有明显的经济效益和社会效益。这些地震的事例充分说明地震是有前兆的，是可以预测、以预防的。虽然如此，地震预报仍是当代科学难题之一，地震预报没有过关，一直停留在半经验半理论的阶段。像全球每年发生的几次七级以上的地震以及我国近年发生的一些中强地震，特别是1976年唐山发生的7.8级大地震都未能做出短临预报，给人类带来了极大的灾难。但是，由于地震成因的复杂性和不稳定性，以及受科学水平的限制，直到目前地震预报还是一个世界性的难题，在世界科学领域内也尚无一个可靠什么和手段能准确的预报。为此目前各国地震工作者和专家们都全心投入努力探索着。所以，准确地对地震预报需要全世界科学工作者的共同合作，需要全社会的共同关注，需要从事地震工作者付出几代人的心血，通过艰苦奋斗才有可能最终在理论上有所建树。

小提示

近些年，就针对地震预报方面，引起国际有关科学家们的争论。有人发表“地震无法预测”的论文，明确地提出“地震无法预测的”观点。也有一些科学家对地震能成功预报给予了肯定，以短期预报来实现对地震发生地点、时间、震级做准确地预报，而长期预报的成就则更显突出。

11、什么是地震烈度？

地震烈度表示地震对地表及工程建筑物影响的强弱程度。（或释为地震影响和破坏的程度）。是在没有仪器记录的情况下，凭地震时人们的感觉或地震发生后器物反应的程度，工程建筑物的损坏或破坏程度、地表的变化状况而定的一种宏观尺度。　因此烈度的鉴定主要依靠对上述几个方面的宏观考察和定性描述。

我国科学家通过研究并把烈度划分为十二度。大体情况如下：

1、能被仪器测出来的地震，大都在三度以下。

2、地震达到三度时，并在深夜时人能感应得到。

3、震度到五度的地震，正在睡觉的人会马上因受晃动而惊醒。

4、地震达到六度时，器皿会受力所迫倾倒，房屋也会轻微地被损坏。

5、震度以八度时，房屋受到破坏，地面会出现裂缝。

6、地震达到九度到十度时，望到倒塌，地面及周围环境将会受到严重的破坏。

7、十一度到十二度时，人类将遭到自然界毁灭性的破坏。

地震烈度主要是指地震在地面产生的实际影响，就是地震活动所造成的地面和建筑物的破坏程度。地震烈度不是通过仪器来测定的，而是根据人对地震的感觉和地面及地面上的房屋、程建筑、具等遭受地震影响和破坏的程度确定的。同一地震发生后，不同地区受破坏的程度以及地面出现的破坏现象。影响地震烈度大小的因素有很多种，包括：地震等级、震源深度、震中距离、土壤和地质条件、建筑物的性能、地貌和地下水位等有着密不可分的关联。

小提示

地震烈度是经常使用的一个名词，划分烈度有定性和定量标准。这表示地震对地表及工程建筑物影响的强弱程度，在没有仪器记录的情况下，凭地震时人们的感觉或地震发生后工程建筑物的破坏程度、表的变化状况而定的一种宏观尺度。

12、什么是地震波？

地震发生时所释放出巨大的弹性波能量，我们把这种蕴藏着巨大能量的弹性波称为地震波。它是由地震震源发出在地球介质中传播的弹性波。由震源区的介质发生急速的破裂和运动，这种扰动构成一个波源，由于地球介质的连续性，它可在地球内部和地球表面传播，形成了连续

介质中的弹性波。地震波的传播方式分为三种类型：纵波、横波和面波。

纵波：推进波，地壳中传播速度为5．5~7千米/秒，最先到达震中，又称P波，它使地面发生上下振动，破坏性较弱。

横波：在地壳中的传播速度为3.2～4.0千米/秒，第二个到达震中，又称S波，它使地面发生前后、左右抖动，破坏性较强。

面波：又称为L波，是由纵波与横波在地表相遇后激发产生的混合波。其波长大、振幅强，只能沿地表面传播，是造成建筑物强烈破坏的主要因素。

纵波和横波都是体波，对于地震波的传播速度而言，纵波最快，横波次之，而面波最慢。因为纵波是由震源传出的压缩波，质点振动与波前进方向一致，一疏一密向前推进，它周期短、振幅小。横波是震源向外传播的剪切波，质点振动方向与波前进方向相垂直，传播时介质体积不变但形状改变，周期较长振幅较大。因此，在相同介质、同传播距离的条件下，纵波就比横波的速度快了。由此看来，纵波是快波，横波是慢波，由于速度差，造成离震中越远的地方，震动开始的时间距离结束时间越长。比如在地壳里纵波波速为每秒6km，横波波速度为每秒4km，而面波波速为每秒3km。

小提示

事实上，地震波一直是探测地球内部结构的主要手段，也是最有效的手段。用“逐次逼近”的研究方法，用历来地震记录的地震波作为地震学的主要内容。电磁式地震仪的创始人伽利津说：“可以把一次地震比作一盏灯，它点燃的时间很短，却为我们照亮了地球的内部，使我们了解到在地球内部发生了些什么……”

第十三章

13、地震纵波和横波区别是什么？

横波和纵波都属于弹性波波。所谓弹性波，是弹性介质中物质粒子间有弹性相互作用，当某处物质粒子离开平衡位置，就会发生变化，该粒子在弹性力的作用下会发生振动。同时还会引起物质粒子的应变和振动，这样的传播过程即被称为“弹性波”，当它达到一定程度时，就会引发地震波。地震波主要包含纵波和横波，由质点的振动方向跟波的传播方向垂直的波，叫做纵波。由质点的振动方向跟波的传播方向在同一直线上的波，叫做纵波。因此，横波与纵波也是区别的。

一、横波与纵波的特点。横波主要波形特点是凹凸相间，而纵波的波形特点为疏密相间。

二、同样的介质中，纵波比横波传播的快，波速只决定于介质本身的惯性和弹性而与波源的振动频率无关。

在固体介质中，横波和纵波的传播速度分别与剪切弹性模量和杨氏弹性模量的开方成正比。剪切弹性模量在一个固体中反映的是分子与分子间上下移动的弹力大小，杨氏弹性模量是分子与分子间挤压的弹力大小。剪切弹性模量一般要比杨氏弹性模量小，纵波也因此比横波传的快。国际科学研究者针对去年12月引起印度洋灾难性海啸的地震持一种“长距离”观点。专家表明，地震断裂沿一个方向传播，花了八分钟时间以2.8每秒/公里的速度向北传播了1300公里，该计算结果是以到达监测阵列的第一批地震波为根据的，这个监测阵列今后可能用来在大地震发生后几分钟时间内对其地震波的传播范围进行测绘。

三、纵波与横波的破坏力。在地震时，纵波破坏力强于横波。次声和超声的区分在于它的频率，两种声波都包含横波和纵波。他们的破坏力不仅和波的传播方式有关，也和他们的频率、振幅有关。在相同条件下，纵波的破坏力强于横波，因为纵波的穿透力远远高于横波。

另外，横波振幅比纵波大，破坏力大，横波的水平晃动力是造成建筑物破坏的主要原因。

小提示

由于纵波在地球内部传播速度大于横波，所以地震时，纵波总是先到达地表，而横波在纵波之后，这样发生较大的近震时，一般人们会先感到上下颠簸，过数秒到十几秒后才感到有很强的水平晃动。这一点非

常重要，因为纵波给我们一个警告，告诉我们造成建筑物破坏的横波马上要到了，快点作出防备。

14、你了解地声和地光吗？

在地震来临前，自然界所发生的一些异常现象与地震有着不可分割的关联，我们将这些异常现象称之为地震前兆，它包括微观前兆和宏观前兆两大类。常见的地震前兆现象其中包括地声和地光，这个你了解吗？你所知道地震前的前兆里包括这两个词语吗？你对它们又了解多少呢？那么，就让我们一起来解读其中奥妙吧。

所谓地声，是由于地震活动而产生的发光现象，称之为地光。在临近地震时刻，出现得比较多，地震前和地震后一段时间内有时也可以看见。地光产生的原因，目前科学家也尚不清楚，但给出了几种解释：

1、地震前地磁、大地电场急剧地变化与大气中电离层相互影响而产生的效应。

2、下天然气等物质沿地面裂缝冒出，突然自燃而产生的。

3、于岩石在大地震前发生急剧破坏，断裂破坏的岩石块沿着断裂面互相摩擦，产生热量突然释放的结果。

地光有多种颜色，出现较多的是蓝里发白，不过红色、紫红色也不少，其形状不同，颜色各异，有时会以笼罩大地的形式出现，范围很广地出现。1975年海城、营口地震中，灾区的人们也看到了顶部如圆弧形的地沟，并且持续了几十秒钟。历史上也有着同样的记载。1652年3月23日安徽霍山地震提到“丑时地震，自西南起，红光遍地，人畜皆惊”。所以只要有这种现象发生时，一般都有可能在短时间内发生地震。所以聪明的人，当看到地光出现时，马上立即采取防震避震措施，因为此时已到了时不可待的紧要关头。

地震来临前，地下所发出的声音，叫做地声。尤其是靠近震中的地区，在地震发生前，有的是几秒，有的或几十秒，甚至有的几分钟都能听到地声。据地震史料记载：地震时“声如闷雷”者居多，有的还如风吼、金戈铁马碰击等声音。这种声音，在近年来的地震中，曾有过多次的报道。

地声是有方向性的。据地震科学者通过研究和推测，地声的到来是由远而近再由近而远的，所以听起来有如车水马龙，有的又像是千军万马在地下奔腾。通常人们听到地声的时候，地震马上就要发生了，这个过程不超过几分钟，甚至是在更短的时间内。研究者认为地声是由强烈地震前已经积累了巨大能量的岩石发生预滑、开裂及蠕变而发出的声

音。因此，当人们听到地声时，首先是矫捷地跑出危险区，因为这时还来得及。1976年云南龙陵7.4级地震时，有一民兵队长在回家途中突然听到了地声，他立即向全坝子鸣枪报警。结果，地震很快发生了，众多的人逃避了地震之灾。

小提示

地震前，如果地声与地光不明显，你也没有感到明显的颤动，只是轻微的晃动，就说明这个地震离你比较远或是刚刚开始，这时就要注意“预警时间”，马上选择防震避震场所。反之，若在地震前地声与地光表现明显，人感到上下颤动，又伴随着晃动，并且越来越激烈，说明这个地震距离你较近的地方或地震已经持续一段时间。如果颤动和晃动都不太强烈时，说明震级很小。

15、哪些地方最易发生地震？

地震，在古代时被称为地动，它就是地球表层的快速振动。它就象刮风、下雨、闪电、山崩、火山爆发一样，是地球上经常发生的一种自然现象。它发源于地下某一点，该点称为震源振动从震源传出，在地球中传播。地面上离震源最近的一点称为震中，它是接受振动最早的部位。大地振动是地震最直观、最普遍的表现。在海底或滨海地区发生的强烈地震，能引起巨大的波浪，称为海啸。地震是极其频繁的，全球每年发生地震约500万次，对整个社会有着很大的影响。

地球上的地震集中分布在两条全球规模的地震带上，一是环太平洋地震带，包括南北美洲太平洋沿岸和从阿留申群岛、堪察加半岛、日本列岛南下至我国台湾省，再经菲律宾群岛转向东南，直到新西兰的地带，其释放能量占全球地震释放能量的76%。另一个是喜马拉雅山、地中海地震带，从印度尼西亚经缅甸到我国横断山脉、喜马拉雅山区，越过帕米尔高原，经中亚细亚到地中海及其附近地区，释放能量占全球地震释放能量的24%。

16、测群防在地震预报工作中有什么意义？

目前，我国地震工作实行中央地震工作同地方地震工作、专业队伍同群测群防队伍相结合的体制和政策。在我国地震工作中，尤其是地震预报工作除了要具有很强的任务性、探索性和社会性外，还应该具有很强的地方性和群众性。群测群防的根本意义是群众性的预测和群众性的防御，是各地方针对防震工作的一项十分重要的内容。

我国长期从事地震工作主要以“以预防为主，专群结，多路探索”的方针与策略的重要组成部分，因此，群测群防在地震预报工作中着十分

重要的意义。主要为以下三点：

1、准确预测和手段不足。我国幅员辽阔之地，而目前专业前兆台网密度不足。由地方台、专业台、静动态观测网和宏观异常群测点构成的地区性地震观测网点弥补了专业台网和手段的不足，从而提高了我国地震监测预报能力。

2、人多力量大，发挥重要的作用。由于地方队伍、观测队伍和掌握地震知识的广大群众分布广，控制范围大，熟悉当地情况，还因群测群防队伍同当地政府联系密切，且接近震区等多种有利因素，因此群测群防队伍在地震短临预报中，发挥着专业队伍不可替代的作用。

3、引导与群众的桥梁。地方地震工作部门和群测群防队伍在上情下达和下情上报方面能起到关键作用。特别是在震兆突发阶段，由于临震异常表现十分短暂，有的只有一两天，甚至只有几个小时，特别是大量的宏观异常信息的收集，如何在极短的时间内发现，核实异常并迅速而准确地将信息传递上报给专业地震部门，这对解决短临地震预报是至关重要的。因此，当地震发生前后，群测群防队伍在当好参谋，组织群众防震抗震等方面有着重要作用。

小提示

群测群防在地震预报工作中具有十分重要的意义。在我国地震工作上群测群防为成功地预报地震积累了丰富的经验，构成了中国地震工作的一大特色。

地震前有何预兆

历史事实和科学研究都证明，地震前是可能产生一些前兆变化的。

地震前夕，大自然是会出现一些反常迹象的。

骡马牛羊不进圈，鸭不下水狗狂叫。老鼠搬家往外逃，鸽子惊飞不回巢。冰天雪地蛇出洞，鱼儿惊惶水面跳……这些都是地震前的预兆。如果发现这些情况，就得引起足够的警觉，作好防震准备。

1、地震云有什么征兆？

什么样的云才是地震云呢？早在17世纪中国古籍中就有“昼中或日落之后，天际晴朗，而有细云如一线，甚长，震兆也”的记载，而在1935年我国宁夏的隆德县《重修隆德县志》中同样也有记载“天晴日暖，碧空清净，忽见黑云如缕，婉如长蛇，横卧天际，久而不散，势必为地震。”所以地震云一个最大的特点就在于“奇”，它与一般云有着明显的区别。

所谓的地震云就是一种与地震相关的云图变化现象。在地震即将发

生时，震区的上空会出现不同的颜色，有白色、红色等带状云，而且垂直于震中，形态各异，一般会出现在凌晨或傍晚。地震云的一般高度为6000—7000米，常见的条带状地震云很像飞机的尾迹，但看起来更加的厚实和丰满。另外有一种辐射状的地震云，它是有数条的带状云同时相交在一起，就像一把没有扇面的扇骨铺在空中，条状云所交接垂直的地方就是震中所在地。此外还有一种条纹状地震云类似人的两排肋骨，此云与其他云相比，是很难判断震中的位置。

一些地震工作者们认为，“地震云”的形成是由于地震是一种大陆板块移动的运动过程，而这个过程导致板块之间相互挤压和分离，形成大量的能量粒子，这些能量粒子从地表逸出，使空气增温产生上升气流，而同时大量的能量粒子被压缩释放出去，发出不同的颜色。这种气流升于高空形成“地震云”。

地震云的变化不同，所携带的信息也不同。如果在某些中强地震发生前，在周围地区的空中，早晨或是傍晚会出现一种形如稻草状的或是带条状的云，这种云如果在空中持续相当长的时间，则说明当地可能会发生有感地震；如果地震云持续的时间越长，所对应的震中就越近，长度越长，则距地震发生的时间就越近，如果地震云的颜色越恐怖，则表明此次地震强度越大。而且地震云所垂直的方向，可能就是震源所在的方向；如果在一次较大的地震之前，各个地区空中都普遍出现了地震云，而且在相差很远的地区，观察者可以互相联系一下，报出观测到的地震云的方向，将画出两条云的交点，这个点可能就是将要发生地震的地方。

小提示

在自然灾害面前，人的生命显的是那么的脆弱，虽然这些灾害是人们所不能避免的，但是我们人类可以通过一些自然现象所预示的征兆提高警惕，很多的生命还是可以面对明天的阳光的！

2、地下水有何异常？

怎样才能预测到地震，一直以是人们所谈论的话题。长期以来，地震预测就一直是个棘手的问题，而科学家也是只能在地震发生的前几秒种预测到，但一切都已晚矣。经过多年的探测研究，地质学家们找到了一种预测地震的新方法，就是通过观看、观测地震带附近的地下水，就有可能提前几周预测地震的发生。

地下水埋藏在地面以下，是存在于岩石和土壤的孔隙中可以流动的水体，常见的井水、温泉水都是地下水。地下水分布广泛，水量也较稳

定，是工农业和生活用水的重要水源之一，地下水的变化是地震来临的一种征兆。

中国地下水位与地震研究开始于1966年邢台地震以后。在邢台地震现场，震前最为明显的就是井内冒气、发响等。在通过强余震的检验，地震工作者取得了在地震发生之前地下水变化异常现象的大量资料，也由此看到了解地震预测的希望，因此地下水成为了地震预测的一种有效“工具”。

在地震未发生之前，地下含水层在构造变动中受到强烈挤压，从而破坏了地表附近的含水层的状态，使地下水会出现一些异常现象，如水味变异，颜色改变，水打转儿，翻泥沙，水面浮“油花”，冒气泡，水位升高，或急剧下降，甚至出现干涸等，有的井水味由甜变苦或由苦变甜，有时水温升高；有时天气大旱，但地下水却猛涨，甚至溢出地表；而且水中化学物质成分也随之改变，使有些地下水出现地下水位和水化学成份的震前异常，在活动断层及其附近地区地较明显。这些情况在震区常集中出现，一般出现在较大范围区域内，而且变化的范围可达300—500公里。灾区群众说：井水是个宝，前兆来得早，无雨泉水浑，天干井水冒；水位变化大，翻花冒气泡，有的变颜色，有的变味道，建立观察网，发现异常快报告。

这简短的几句话，却形象地反映出震区人民对地下水的认识规律。

小提示

井水的特殊变化，为地震的预报提供了一个可靠的途径。但是下雨、干旱、水道排灌及气象变化等因素，都能干扰井水位变化。因此，发出水井异常变化后，要及时报告地震部门，由地震专家排除干扰，摸清规律，才能准确预报地震。

3、动物有哪些不一样的表现？

据有关数据统计，目前对地震来临前出现异常反映的动物有130多种，其中反应比较普遍而且相对确切的有20多种，有：家畜，如猫、狗等；家禽，如鸡、鸭等；水生动物，如鱼类等；穴居动物，如鼠、黄鼠狼等。

这些动物的反常前兆表现大体有：情绪烦躁、惊慌不安；或是高飞乱跳、飞奔乱叫；或是萎靡不振、迟不进窝、兴奋型异常等。而且大量震前动物异常的时间分布主要集中在地震的前几天到震前几小时，同时，与地震的震区范围也有关系。一个7级地震前的动物异常反应范围可达一两百甚至数百公里，震级大，其异常分布范围也大；大量动物都会

出现异常表现；震级越小，异常的范围也越小，只有常见的几种动物出现异常，动物异常观测对地震预报具有一定的意义。

常见的几种动物的异常表现：

牛、马：不进厩，不进食，惊慌不安，乱闹乱叫，打群架，挣断缰绳逃跑，在行走中突然惊跑。

猪：不进圈，不吃食，乱叫，拱圈，越圈外逃。

狗：狂吠不止，哭泣，嗅地扒地，咬人，乱跑乱闹，叼着狗崽搬家，不听从指令。

猫：惊慌不安，叼着猫崽搬家上树。

兔子：不吃草，在窝内乱闹乱叫、逃出窝。

鸡：不进架，撞架，在架内闹，上树。

鸭、鹅：白天不下水、晚上不进架、不吃食。

鼠：白天成群出洞，像醉酒似的发呆、不怕人、惊恐乱窜、带着小鼠搬家。

蛇：冬眠蛇出洞，在雪地里冻僵，数量增加，集聚一团。

鱼：跳出水面、大群漂浮、养的鱼乱跳，跳出缸外，头尾碰出血，发出叫声、死亡。

一些科学家认为，动物在地震前夕能做出如此大的反映，主要是因为周围环境发生变化而使动物体内产生激素引起的。在地震前，地裂会释放出电子流，使动物体内产生了一种特殊的神经激素，从而刺激其中枢神经，导致动物产生反常行为，感到惊恐不安。同时，动物还具有灵敏的嗅觉和听觉，能闻出地震前地壳缝里释放出来的某种气体，某些动物因为能接收次声信号，所以能听到人们无法听到的岩石爆裂声，以至于引起它们的行为异常。

小提示

在地震孕育和爆发的过程中，地壳岩层会发生变动，必然会伴随着各种天气和化学变化，而这些变化会使动物产生异常的反映，而且通过动物各种感官和神经系统的辨识，做出非常的行为，所以人们在日常生活中，可以从动物身上去得知地震的来临，从而加强自我保护。

4、气象有什么变化？

当我们翻开历史，会发现一些这样的事实：在唐山地震之前，震区

下了一场极为罕见的大暴雨；在1966年河北邢台地震的前3年时间，邢台地区发生了百年不遇的特大洪水，1964年又连续遭受40多天的涝灾，之后又出现几十年不见的干旱，紧接着就发生了地震。同样，海城营口地震则是在一年雨水特别多之后发生的。虽然也有相反的例子，但诸如此类的现象出现，使得人们很自然地把地震与气候、天气的变化紧密联系在一起。并且我国劳动人民在同地震灾害长期的斗争中发现，强烈地震会出现久雨忽晴、大雪大风暴和酷热等异常现象。在地震前，气象的异常变化主要有：天边地会发光：在临震前几分种，在贴近地面底层大气中会出现颜色各异的地光，通常为蓝色、黄色、还有红色，在天边不高处闪光，持续时间很短。1966年3月8日邢台发生6.8级大震前，云南普洱发生6.7级大震前，分别都有地光出现。

大气呈现浑浊：震前一般会有大范围的降雨天气，雨后一般天空都非常洁净，但在大震前，天空都会出现浑浊，看上去非烟非雾，日月惨淡无光的现象。海城大震前1—2小时，天空突然生雾，烟雾蒙蒙，天空昏黑，看不清日光，大震过后，雾即消，天空清澈明亮。

地气也会发生异变：人们可闻到奇异的臭味，这原本就是从地缝中冒出的臭味怪气。

小提示

值得人们注意的是“热异常”和“大气浑浊”现象是否是震前的征兆，尽管季节不同，地区有别，但在一些地方也会出现特别闷热、燥热等与当时季节不协调的气温，对这种现象容易混淆，所以需要进行进一步的证实。气象与地震的关系，是一个古老而年轻的课题。近年来，随着人们对气象的变化有了进一步的认识，这必将成为预报地震的一个手段。

第十四章

5、地光的变化有哪些？

地光是地震前兆之一，是在地震前夕出现在天边的一种奇特的发光现象，但往往还伴随着轰隆隆的地声。地光的外观形态，归结起来可分为闪电状、朦胧弥漫状(片状)、条带状、柱状、探照灯状、散射状和火球状等等。就光的颜色来说，有红、橙、黄、绿、蓝等，但以蓝色和红色较多，黄色次之。一般地说，片状光、带状光，以蓝色居多；而火球、火团、火焰、火柱多为红色、红黄色和白色。不过，这不是绝对的，有时地光的颜色还随时间变化。地光的出现时间一般很短，往往一闪而过，所以不易观测。

关于地光的成因说法不一，但一般认为，在地下深处的岩石中含有氦、氩等气体，在地震将要发生时，由于地下岩石受力变形发生破裂，岩石间产生相对摩擦滑动等而产生一种电磁效应作用，从而造成一个较大范围的气体放电现象，而产生的这些漫射电子会将气体点燃，于是便形成了大气电离和发光现象。尽管原因还没有彻底清楚，但由于地光有时出现在大震之前，因此它是临震前的一种前兆现象，可以用来进行临震预报。

在一般情况下，地光基本上是在地震发生前几分种或几小时出现的，其颜色各异，有点像电焊火光那样，而且地光的持续时间是相当的短暂，一般都是在几秒到几分种之间。在夜间，即使离地光较远，也是能够看得很清楚的。地光在地表上空的高度一般为几米到几十米不等，其表现形式因地震类型和地点不同，在空中的形状也各不相同，有的以条带状出现，有的以圆弧状出现，还有的以一连串的火球状出现，就好像人几颗信号弹升向天空一样。

但是，小地震不易引起地光，只有在将要发生较强地震的时候才可引起地光现象。由于地光的影响范围之广，所以在人们距地光较远的地方也能看到它。例如唐山地震时，居住在北京的人就看到过唐山地震前夕所引起的地光现象。

地光的来临，往往预兆着大地震将要来临了，如果看到地光时能够迅速果断地采取相应的避震措施，是很有可能避开地震灾害，从而降低伤亡率。例如1976年7月28日河北的唐山地震前，一列从大连开往北京的客车，在行驶途中司机突然发现前方夜空像雷电似的闪现出三道耀眼的光束，司机马上联想到可能是地光，于是采取措施，紧急停车，列车

刚刚停稳，紧接着大地震发生了，从而避免了一场车翻人亡的重大事故。

小提示

有时人们在高空中进行施工也会形成电弧光现象，同时雷电现象也会发出同样的现象。所以人们不能盲目的把什么光都看作是地光，否则，就会引起不必要的麻烦。

6、地声的变化有哪些？

地震前夕，地声异常是指地震前来自地下的声音。不少地声发生在地震前数分钟或数小时，少数在震前几天。其声有如炮响雷鸣，也有如重车行驶、疾风呼啸，有的宛如远处闷雷；有的恰似开山放炮等多种多样。所以地声确实是一种临震的信号，有的震区就是因为重视这种奇怪的地声现象，才使人们躲过了灾难。

经过科学家的调查，在1976年的唐山大地震中，100公里范围内，在地震来临前尚未入睡的居民中，有98%的人听到了震前的地声。震前地声最早出现在7月27日23时左右，听到不远处传来不断的“隆隆”声，声音非常的沉闷，忽高忽低，整整持续了一个多小时，而在京津之间的地区也听到了地声，就像大型的拖拉机连连不断地从远处行驶一样。在地震即将发生的半个小时内，处于地震区的人们就听到不同的震声。经过一些人的阐述：听到的声音犹如列车从地下疾驰而过；有的如巨石从高处滚落；有的似采石放连珠炮般声响；发出的种种响声与平时城市发出的噪声截然不同。

地声是地下岩石的结构、构造及其所含的液体、气体运动变化的结果，有相当大部分地声是临震征兆。当地震发生时，有纵波从震源辐射，沿地面的裂缝传出，导致空气振动发出响声。由于纵波速度较大但势弱，人们只闻其声，而不觉地动，需横波到后才有动的感觉。地声的分布很广，强度烈区更为突出。根据灾区群众所得经验说明：在震前，能通过地声的大小来判断地震的强弱和震中方向，大震声发沉，小震声发尖；发出声音长的，地震在远方；声音短的，地震就在近旁。所以，震中区往往有“每震之先，地内声响，似地气鼓荡，如鼎内沸水膨胀”的记载，所以如果处于震中地区，3级地震就可听到地声。

小提示

掌握地声知识就有可能对地震起到较好的预报预防效果。日常生活中，我们可以地声的特点，能大致判断地震的大小和震中的位置。当听到地声时，我们应该立即离开房屋，采取防御措施，以防伤亡严重。

7、植物会有什么异常？

地震是人类难以避免的一种自然灾害，为了减轻地震对人类的危害程度，对地震前夕的一些动植异常的认识也是非常必要的。一些科学家发现，有些植物可以帮助人类预测地震的来临。

在我国，科学家对震前一些植物出现的异常现象进行了研究。宁夏西吉1970年发生过一次地震，震前一个月，在离震中66千米的隆德，蒲公英在初冬季节开了花。1971年12月30日长江口地区发生4.75级地震前，一颗包好的黄芽菜，在顶部抽心开花；青菜在叶子上开花，芹菜本应在春天才开花，但在12月就开了花；竹笋在农历九月就开了花。长江口外东海海面，1972年发生过一次地震，震前上海郊区田野里的芋藤突然开花，十分罕见。1975年2月4日在营口地震前一年的11月下旬杏树也开了花。1976年2月初，辽宁海城发生了一次强烈地震，附近地区的一些杏树提前2个月就开了花；唐山地震发生前，唐山地区、天津郊区的一些植物出现了异常现象——竹子开了花，一些果树数次开花。

科学家们通过研究又发现，在大的地震发生以前植物也有异常反应，而含羞草的反映是最为明显的一种植物。在正常情况下，含羞草的叶子白天张开，夜晚合闭。这种草因对环境影响很敏感，当触及到人们的手、植物或呼出的气体时，它的叶子会怕羞似的很快合抱起来，不让人们看清它的叶体，为此人们给它取名叫含羞草。如果含羞草叶片出现白天合闭，夜晚张开的反常现象，便是预示着这一带地区将发生较大的地震。如：1976年日本地震俱乐部的成员，曾多次观察到含羞草叶子出现反常的合闭现象，结果随后都发生了地震。

那么，为什么植物能够预示地震的来临呢？科学家研究认为，植物在震前异常出苗、开花看来是与地震前兆的地下温度升高和气象异常有关；除此以外地震在孕育的过程中，由于地球深处巨大的压力造成电压，同时产生了电流，植物根系受到地电、地磁变化也会出现反常的现象。

小提示

植物在地震未发生之前会出现一系列的反常现象，但并不是所有的植物开花都预示着地震的来临。如在植物生长的过程中，出现干、旱灾、低温天气等，或是一些整枝的不适当，新移栽，水土流失，肥力不足，管理不善或因树木衰老等原因也会可能导致植物的生长期提前或延迟，所以在出现花期异常现象时我们必须对其异常现象进行认真的分析，做出正确的判定。

8、地动异常有哪些？

地动异常是指地震前地面出现的晃动。在发生地震时，地面会出现剧烈的振动，这是众所周知的现象，但在地震还未发生之前，地面也会出现晃动的现象，这种晃动与地震是不同的，它摇摆得十分缓慢，用地震仪是预测不到的，但很多人就可以感觉到。在我国地震灾情发生例中，其中地动异常最为显著的是在1975年2月4日的海城7.3级地震之前，仅仅一个多月的时间，在丹东、宽甸、凤城、沈阳、岫岩等地出现过17次地动。所以发生地动的现象也成为人们判断地震来临的重要前兆。

绝大多数的地震都是发生在地球的最刚硬的地方，即所谓的地壳和地幔上部边缘的岩石里边。那里的岩石在经过地应力挤压的作用下发生破裂，而这个破裂处就称之为震源，地动也就会在这里蔓延开始。

地震中的逃生与自救

1、层居民遭遇地震时如何安全避震

作为高层居民，如果发生了地震，首先要保持清醒、冷静的头脑，及时判别震动状况，千万不可在慌乱中跳楼，这一点非常重要。其次，可躲避在坚实的家具下，或墙角处，亦可转移到承重墙较多、小的卫生间暂避一时。因为这些地方结合力强，尤其是管道经过处理，具有较好的支撑力，抗震系数较大。为了自身的安全，在震时一定要根据建筑物布局和室内状况，审时度势，寻找安全空间和通道进行躲避，减少人员伤亡。

震时保持冷静，震后走到户外

震时保持冷静的头脑，震后走到户外是国际上避震的通用守则，目前，从多起地震实例都可以看出，在地震发生的短暂瞬间，人们在进入或离开建筑物时，被砸死砸伤的概率最大。因此有关专家表示，室内避震条件好的，首先要选择室内避震。如果建筑物抗震能力非常差，则尽可能从室内跑出去。

发生地震时切记不可慌乱，一定要保持视野的开阔和机动性，以便见机行事。特别要注意的是，不可滞留床上；不可跑向阳台；不可跑到楼道等人员拥挤的地方去；不可跳楼；不可使用电梯，若震时在电梯里应尽快离开，若门打不开时要抱头蹲下。除此之外，要马上灭火和断电，防止烫伤触电和发生火情。

避震位置至关重要

住在高层楼房遇到避震时，一定要根据建筑物的布局和室内状况，审时度势，寻找安全空间的躲避。最好找一个可形成三角空间的地方，可蹲在暖气旁边较安全，暖气的承载力较大，金属管道的网络性结构和弹性不易被撕裂，即使在地震大幅度晃动时也不易被甩出去；暖气管道通气性好，不容易造成人员窒息；管道内的存水还可延长存活期。其中，更为重要的是，被困人员可采用击打暖气管道的方式向外界传递信息，而暖气靠外墙的位置有利于最快获得救助。

避震时，如果避在厨房或卫生间这样的小开间时，最好离炉具、煤气管道及易破碎的碗碟远些。若厨房、卫生间处在建筑物的犄角旮旯里，且隔断墙为薄板墙时，就不要把它选择为最佳避震场所。除此之外，不要钻入柜子或箱子里，因为人一旦钻进去后便立刻丧失机动性，视野受阻，四肢被缚，不仅会错过逃生机会还不利于被救；躺卧的姿势也不好，人体的平面面积加大，被击中的概率要比站立大5倍，而且很难机动变位。

近水不近火，靠外不靠内

这一原则是可以确保受灾人员在震灾中获得他人及时救助。避震时切记不可接近煤气灶、煤气管道和家用电器；不可选择建筑物的内侧位置，尽量靠近外墙，但不可躲在窗户下面；尽量靠近水源处，一旦被困，要想方设法与外界取得联系，除用手机联系外，可敲击管道和暖气片，也可打开手电筒。

通常情况下，在震中区，如果位处高楼，从地震发生到房屋倒塌，来不及跑时可迅速躲到桌下、床下及紧挨墙根下和坚固的家具旁，趴在地下，闭目，用鼻子呼吸，保护要害，并用毛巾或衣物捂住口鼻，以隔挡呛人的灰尘。如果正在做饭，一定要随手关掉煤气开关或电开关，然后迅速躲避。

2、在平房的居民遇到地震时如何避险

居住在平房的居民在避震时，行动一定要果断，就近躲避，或紧急外出，切勿往返。如果处于房门附近，室外无保障，无危房或狭巷、应立即跑出室内，已冲出室外的人在短的时间内，不要急于返回室内。要避开高大建筑物，及时转移到安全的地方，要避开桥梁、滚石地带，到桥下避震更是错上加错。如果来不及跑出房间，要迅速贴屋角趴下，脸朝下，头靠近墙壁，两只胳膊在胸前相交，右手正握左臂，左手反握右臂，鼻梁上方、眼睛之间的凹部枕在臂上，闭上眼睛、嘴，用鼻子呼吸。这样就算是房子倒塌，由于有残墙和家具可支撑，也就可免伤亡或窒息。

3、利用用家用电器逃生与自救

在地震降临的时候，从有震感到地震发生时，时间最多不过十几秒钟，如果你认为你能在十几秒之内搬着电脑，电视，冰箱到处跑的话，那你就把它们放在桌子下面然后再盖上棉被，但是一般情况下这样的可能性特别小。地震降临时，保证生命的安全才是首要选择。

地震时如何正确利用家中电器

1、可以选择躲在冰箱等硬度比较强的家用电器旁边，这些家电一来不容易被砸倒，二来冰箱内的一些食物和饮料，可以应急。

2、用最快的速度躲进厨房或厕所一些有上下管道通过的小开房间内，因为开间小，楼板跨度小，不会导致楼板脱落，管道经过之处，支撑力度大，抗震系数大。

3、如果家中没有很小的房间，可以用最快的速度躲到墙角处，镇里支撑力强于房间其他任何部位。一旦地震强度有所减缓，应快速洗煤电源，关掉燃气，切断电源，防止引发火灾以及意外事故。

4、地震时，家中人员如何进行个人防护

在地震来临时，家庭成员要采取积极有效的措施进行避震。从唐山大地震中我们可以吸取一些教训。这是发生在唐山二中张文成老师身上一个真实的故事。唐山地震前的一天，张老师对13岁的儿子长生说，“如果地震来了怎么办？”长生回答：“我躲进大衣柜里就不怕了。”张老师听了也没在意。1976年7月28日凌晨3时，地震真的发生了，张老师先被晃醒，一边喊一边向外跑，长生被喊醒后就真往大衣柜处跑，他刚跑到大衣柜跟前，就被倒塌的大衣柜挤在墙外动弹不得，最终没能逃生。

从中我们可以得知，因为大衣柜的重心高容易倾斜，所以，人们在选择藏身之处时，不如躲到坚固且较低的家具下边，这样会更为安全一些。

教训中我们还可以总结一些紧急避震的措施：首先要利用好这短暂的时间进行紧急避险。如果感觉晃动很轻微，说明离震源就比较远，这时只需躲在坚实的家具底下就可以了。而对于大地震来说，从开始到结束最多就有十几秒到几十秒的时间，因此抓紧时间进行避震是最为关键的，不要耽误一分一秒的宝贵时间。

其次就是做好自我保护。保护好头，用双手护住头部，有可能时，可用湿毛巾捂住口、鼻，以防灰土。

5、地震时室内没有可藏身的家具怎么办

从一些地震灾害中可以得出一些经验，在地震预警时间短暂的条件下，人们往往选择在室内避震，也更具有现实性。如果当人们在家中避震时，在室内没有可用来藏身的家具的情况下，这时可以选择躲到承重墙的墙角或跨度比较小、直管道比较多的厨房、卫生间等比较牢固的房间，并且要尽量远离窗户。因为这些地方在室内房屋倒塌后易形成的三角空间，往往是人们得以幸存的相对的安全地点，可称其为避震空间，这主要是指大块倒塌体与支撑物构成的空间。另外要注意的是在没有桌子等可供藏身的场合时，无论如何，也要用坐垫等物保护好自己的头部。

6、地震瞬间不宜夺路而逃，要就地避震

一般而言，大地震发生的瞬间只有几秒钟的时间，由于害怕和慌张，大多数人会选择迅速逃离到空旷的地方，但是，在地震刚发生的瞬间是不宜夺路而逃的。

不宜夺路而逃的原因

如今，多数的城市居民都是居住在高层楼房，根本来不及跑到楼外，反倒会因楼道中的拥挤践踏造成伤亡；地震时人们进入或离开建筑物时，被砸死砸伤的可能性最大；地震时房屋剧烈摇晃，造成门窗变形，很可能打不开门窗而失去求生的时间；大地震时，人们在房中被摇晃甚至抛甩，站立和跑动都十分困难。

有关资料显示，1976年发生唐山地震时，唐山钢厂40余名夜班工人正在食堂吃饭。当地声如雷响起，地面开始震动，工人们便争相往门外跑。门很窄，只能一个人通过，许多人拥挤在一起，谁也出不去。最后，只跑出十几个人，有二十多人都被砸死在门边。没有跑出去的还有一个老同志，当他看见别人都向外跑时，他蹲在饭桌下，一点也没有受伤。由于食堂有很多饭桌，而且桌腿都是用钢管焊的，特别结实，可以支撑塌下来的房顶，这个老同志因此而活了下来。

除此之外，唐山某学院的李老师也是幸存者之一。李老师家所在的楼房经常停水，需要每天后半夜起来接水。凌晨三点半左右，李老师起床去厨房接水时唐山地震发生了。地震一开始就很猛烈，人根本站不住。他本想到大屋去叫家人，可他还没跨出门槛，楼房就开始往下榻，砖往头上砸。李老师用手捂住头蹲了下去，耳边只听得“噼里啪啦”房子倒塌的声音，身子跟着楼板一起往下降。降了不到两层，房顶一下被甩到了一边，墙也都倒了，但李老师脚下的楼板仍在下沉。最后，李老师发现自己蹲在一片废墟上，身子四周堆满了碎砖块。他的脸、背和手都受伤了，但没有伤着骨头。李老师扒开四周的碎砖和灰沙，爬到了空地

上，而他的家人都被砸埋在废墟里了。

李老师所住的这幢楼抗震性能很差，倒得也很快，但也没有全部倒塌。靠南侧的大房间四层全部倒塌，逐层向南滑落；靠北侧是厨房、厕所，一楼完好，二楼基本完好，三楼东西两侧塌下，四楼仍有个别残存。因为当时李老师在小开间内，房顶的整体性相对较好，面积小，预制板只能向一边甩，不能整体坠落，才避免砸埋。这幢楼房内共住221人，震亡者有136人。在幸存的85人中，除了个别人住在高层被甩出和部分躲避在一楼南侧大房间的三角空间内而幸存外，绝大部分都是因为住在北侧小开间内，房子未倒而活了下来。

由唐山大地震的这些幸存者的经历表明，遇震时一定要镇静，就地躲避是应急避震较好的办法。有关人员对唐山地震中874位幸存者调查结果得知，其中有258人采取了应急避震措施，188人安全脱险，成功者约占采取避震行动者的72%。

7、地震时，室外人员的防护方法

据调查，发生地震时室外的人员，被落下的物品砸死的人超过被压死的人。地震时如果是在室外，最好将身边的皮包或柔软的物品顶在头上，无物品时也可将手护在头上，尽可能地做好自我防御的准备。应该迅速离开电线杆的围墙，跑向比较开阔的地区进行躲避。

第十五章

不同地点的防护方法

在影剧院、育馆等处怎样避震

1、就地蹲下或趴在椅子下；

2、注意远离吊灯、扇等悬挂物；

3、书包等物品保护头部；

4、地震过去以后，听从工作人员的指挥，有秩序地撤离。在附近选择开阔较开阔地避震地方。

5、就地蹲下或趴下，以免摔倒；

6、不要乱跑，避开人多的地方；

7、不要随便返回室内。

在行驶的电（汽）车内怎样避震

1、抓牢扶手，以免摔倒或碰伤；

2、降低重心，躲在座位附近。

3、地震过去后再下车。

注意事项

1、地震发生时，在室外的人，千万不能冒着大地的震动进屋去救亲人，要等到地震过后，再对他们进行抢救。

2、如果你正行走在高楼旁的人行道上，要迅速躲到高楼的门口处，以防碎片掉下来砸伤。

3、汽车司机要赶快就地刹车，火车司机要采取紧急制动措施，稳缓地逐渐刹车，保证列车和旅客的人身安全。

4、如果是在山坡上感到地震发生，千万不能跟着滚石往山下跑，而应躲在山坡上隆起的小山包背后，同时要远离陡崖峭壁，防止崩塌、滑坡和泥石流的威胁。

5、海边，如发现海水突然后退，比退潮更快、低，就要注意海啸的突然袭击，尽快向高处转移。

6、行驶的电（汽）车内：抓牢扶手，以免摔倒或碰伤；降低重心，

躲在座位附近；地震过去后再下车。

7、当被卷入混乱的人流中不能动弹时，如果还有可能呼吸，首先要正确呼吸，用肩和背承受外来的压力，随着人流的移动而行动。弯屈胳膊、抱住腹部，脚要站直，不要被别人踩倒。最好经常使身体活动活动，特别应该注意不要被挤到墙壁、围栏旁边去。手插口袋是极其危险的，双手应随时做好防御的准备。

8、野外和海边怎样避震？

在野外遇到地震是一件很危险的事，因此，一旦遇上这种情况，首先应马上避开山边的危险环境，避开山脚、悬崖，以防山崩、滚石、石流等，向空旷的地方靠近。

其次，避开陡峭的山坡、悬崖，以防地裂、滑坡等现象的出现。最后，还要注意躲避山崩、滑坡、石流。若遇到山崩、滑坡时，要向垂直与滚石前进的方向跑，切不可顺着滚石方向往山下跑；也可躲在结实的障碍物下，或蹲在地沟、坡下；尤其要特别注意保护好头部。在海边时，要尽快向远离海岸线的地方转移，以避免地震可能产生的海啸的袭击。

9、户外发生地震时怎么办

当地震发生时，如果你此时正在户外，首先要稳定好自己的情绪，找到一种及时有效的方法，减轻自己的危险处境。

户外应对措施

就地选择开阔地避震

蹲下或趴下，以免摔倒；不要乱跑，避开人多的地方；用书包等保护头部；不要随便返回室内。

避开高大建筑物或构筑物

楼房，特别是有玻璃幕墙的建筑；过街桥、交桥上下；高烟囱、塔下；避开危险物、高耸或悬挂物变压器、线杆、灯等；广告牌、车等。

避开其他危险场所

狭窄的街道；危旧房屋，危墙；女儿墙、门脸、棚下；砖瓦、木料等物的堆放处。

车辆行驶过程中

驾车途中若遭遇地震时，要立即把车开到远离道路的地方，越远越好，千万不要在桥上或桥下停留，也不要在电线杆、告牌下停留。确认

地震过后，要回避路上的裂缝、塌的电线杆等路障。

地震和刮风下雨一样，都是一种自然现象，在它来临之前是有前兆的，特别是强烈地震，在孕育过程中总会引起地下和地上各种物理及化学变化，给人们提供信息，只要人们认真观测并掌握地震前兆的规律，地震预报总有一天会实现，人们便可以提前做好预防措施。

10、地震时，走在街上如何避震

强烈地震发生时，由于房屋的左右摇摆，高层建筑物的窗户玻璃碎片和大楼外侧混凝土碎块，以及悬挂在建筑物上的广告招牌、马口铁板和路边的霓虹灯架等，随时都有可能会掉下来伤人。因此当你在街上行走时突然遇到地震时，最好将身边的皮包或柔软的物品顶在头上，无物品时也可用手护在头上，尽可能作好自我防御准备，要镇静，迅速离开电线杆和围墙，跑向比较开阔的地方躲避。

11、公交车上的避震方法

假如地震时，你正好在公交车上，那么一定要双手握紧把手，等车停稳后再有序转移。

自驾车人员的避震方法

遇震如何停车有讲究

当你正在驾驶途中时，如果突然感觉到有地震，在你的周围又没有宽阔地方可以躲避时，此时一定要马上减速停车，将车停靠在路边，打开双闪应急灯，等地震过后再上路行驶。

当地震过去以后，一定不要在有围栏、电线杆、墙壁、平房附近等有建筑物的地方停车，以防止这些物体倒下时砸坏你的车。地震结束后有些地方的地面会出现裂纹或鼓包，因此在驾车时要更加留意路况，车不要开得太快。

有些地方由于受到地震的破坏，地面会下陷，如果你的车不幸被陷，此时就要以最快的速度离开车辆，寻找附近安全的地方临时避难，汽车再宝贵也比不上生命。如果已经离开车辆，并且在公共场所避难，不要惊恐，防止人多而导致拥挤。这时需要的是镇静，定下心来寻找出口，不要乱跑乱窜。尽量寻找开阔地进行避难。

选择两车间隙逃生

当地震发生时，如果你的车是在停车场遇到的地震，而在这个停车场的周边又有许多的高楼，那么就要赶快下车，在两车之间的位置抱头蹲下，这样当建筑物倒塌的时候，两辆车之间的空隙可以成为你救命的

空间。很多地震时在停车场丧命的人，都是在车内被车给压死的，在两车之间的人，却没有受到一点伤害。

不要进入隧道或桥下

在地震发生时，一定不要进入长桥、堤坝、隧道等建筑物内，如已进入时，一定要以最快的速度离开。

当地震发生时，如果女性穿的是高跟鞋，那么对避难是百害而无一利。车上要随时备一双耐用、平跟的棉鞋或运动鞋作为应急之用。拖鞋和草鞋都不合适，高跟鞋绝对不行。

由于地面的震度较大，大桥会震塌坠落河中，此时如果把车停在桥上或躲避在桥下都是十分危险的。所以，如果不幸在桥上遇到地震，就要迅速离开桥身。

地震后车内逃生有诀窍

当地震发生时，在车内的人员应该如何采取应急防护行动？

首先，当发生地震时，司机应该以最快的速度把车停在附近空地或路边上，千万不要将车直接停放在路中央，同时还要远离楼房。

其次，司机一定要尽快关闭发动机，把收音机打开收听关于地震的进一步信息。人员在寻找进一步避难的位置时，千万不要锁车，不要将车钥匙带走，以便关键时刻能将车辆移开。

在山区公路上要警惕塌方、崩塌、滑坡、泥石流及裂缝等。一旦遇上应紧急避开或排除。

主动安全系统帮你自救

在遇到特别紧急情况时，除了上面这些自救的方法外，还有一些汽车本身的主动安全系统往往也可以让你死里逃生。这里说的主动安全系统指的是汽车的主动安全设置，如ABS-防抱死系统、BC-转向制动控制系统、BD-电子制动力分配系统、CS-牵引力控制系统、SC-车辆稳定控制系统、SR-加速防滑系统等。地震发生时，司机可以通过这些主动安全设置系统把车辆从一个不安全的状态中调整过来，保证驾驶人的安全，并且也给车主创造了更多的自救时间。

火车里的避震方法

如若在火车里遇到地震，司机要紧急刹车，疏散旅客；朝行车方向坐着的人，要将两脚蹬住座椅，身体前倾，两臂护面，双手抱头并防止上面物体坠落。背朝行车方向坐着的人，两手要护住后脑部，抬腿收

腹，紧缩身体。也可迅速躺下，滚进座位下拉住钢管，脚蹬座椅或车厢，护住头部，作好防御姿势，以最大限度的减少身体的伤害。

地铁里的避震方法

在设计和建设地下铁道的过程中，设计师充分考虑了防震的措施和对策，一般来说，地下铁道比地面更为安全，但也不能麻痹大意。乘客应注意地下铁道中架设的高压线，这是极其危险的，所以在乘务人员和有关人员没有指示之前，绝对不要跑到车外，要听从乘务人员的正确指挥。不管在什么情况下，发生大混乱是最危险的，要注意不能被卷入到人流当中去，在地铁里朝着通道坐着或站着时，在还没有引起混乱的情况下，两脚要朝着行车方向，双手护住后脑部，在车内躺下来。或者，屈身用膝盖贴住腹部，将脚尖蹬住椅子或墙壁。若车内人群混乱，那么要立即紧缩身体，在护住后脑部的同时做好防御姿势。

当你在乘车时发生地震一定要先稳定自己及大家的情绪，以防对司机造成情绪影响，造成不该发生的事故。

12、地震中行车遇紧急情况时如何自救

悬空

由于地震属于毁灭性的灾害，很容易使道路开裂，特别是山区的道路，一旦开裂，就容易形成悬崖。一旦车辆一边的前轮或后轮驶出路肩悬空停住，车不会出现侧翻事故时，驾驶员应该选择安全而又不使车辆失去平衡的地方及时脱离驾驶室。然后仔细观察险情，并根据情况及时采取相应措施。如果车辆有坠崖的危险，应用绳索系住车身拴在公路坚固的石礅上。如果路肩处坡度较缓，可挖削路肩，使悬空车轮落地。也可以用其他车辆顺着车头或车尾方向拖离路肩。拖离时应由有经验的老司机进行指挥，缓缓拖行离开路肩。

翻车

如果车辆不幸被倾翻时，司机要紧紧地抓住方向盘，两脚钩住踏板，让身体固定住，随着车身翻转。如果车辆向深沟滚翻，应该迅速趴到座椅下，抓住方向盘管或踏板，身体夹在变速杆或坐垫中，先把身体稳住，避免身体因在驾驶室里滚动而受伤。如果驾驶室是敞开式的，在预感要翻车时，应抓住方向盘，身体尽量往下躲缩，在车体翻转时，更应抓紧，不可松手，以免身体被甩出车外，被车体碾压。翻车时如果来得及跳车，应向车辆运行方向的后方或翻转方向相反的方向跳出，以防止跳出车外被车体压住。若在车中感到不可避免地要被抛出车外时，应在被抛出车厢的瞬间猛蹬双腿，增加向外抛出的力量，以增大离开危险

区的距离。当落到地面上的时候，可以用双手抱住头部顺着惯性力的方向跑动或滚动一段距离，以减轻落地重量，躲开车体。

相撞

如果危险是从侧面来的，将会给驾驶员造成撞击，驾驶员应迅速往驾驶室另一侧移动，同时用手拉着方向盘，以便控制方向和借助方向盘稳住身体。如事先估计将要发生碰撞时，可立即顺车转向，努力使侧面相撞变成碰擦，以最大限度地减少损伤。当驾驶员发现迎面来车相撞已无法避免时，应对撞击的位置和力量迅速做出判断。如果撞击力量较小时，驾驶员应用手臂相反的力，保持身体平衡，以免在发生撞击的瞬间，头撞到前挡风玻璃上受伤。如果判断撞击的部位为驾驶座位或撞击力较大时，驾驶员应迅速避离方向盘，同时将两腿迅速抬起。因为两车相撞时，发动机部位和方向盘都会产生严重的向后移位，可能挤压驾驶员。

车内入水

当汽车不慎落水中时，司机一定不要慌张，尤其是不会水的人，首要的事就是通过车窗逃生。因为外部水的压力较大，可能这时已经很难打开车门，但不管是通过电动还是手摇，或者破坏的方式，一定要打开车窗，这样才有逃生的希望。不会游泳的人，只要浮出水面，也会有更多获救的希望。

由于车辆不会马上被水填满，所以大概有几分钟的时间做准备。首先平稳住心理，告诉车上的家人不要慌张，做好深呼吸，等待水的慢慢侵入。等到水快满的时候，喊123吸足一口气，开开车门逃生或摇开车窗逃生。因为水满了，里外压力基本相同，开门是可以的。注意在车落水后，要马上打开电子锁，以备失灵，要用手动方式打开电子锁，即把插销用手打开。

地震发生以后，道路、梁都会遭到毁坏。在此次的汶川大地震中，山体滑坡的现象就十分的严重。这就给行进中的驾驶员带来了更大的考验。车轮悬空、车辆侧翻、车辆相撞以及车辆入水等紧急情况肯定比较多发。当遇到这些紧急的情况时，车主们应该根据上述的情况随机应变。

13、工作岗位上遇到地震的解决方法

地震发生时，还在工作岗位上工作，这是大部分的人都会遇到的一种情况。遇到这种情况，一定不要因惊慌而手足无措，导致更大的事故发生。

（1）、地震时，在办公楼的工作人员，要以最快的速度躲在办公桌下面，震后迅速从楼梯撤离，千万不要跳楼。

（2）、悬空作业的人员，应立即停止工作，迅速降低重心或返回地面，寻找安全的地方躲避。

（3）、高温、高压工作人员，应按工作程序和有关规定，立即停止生产。按规范紧急关闭、处理可能产生灾害的源头，杜绝隐患，保证地震冲击下的绝对安全。

（4）、井下作业工人，地震时，应立即停止生产，不要急于往外跑，地面下一般较地面上安全。避开巷道或竖井等危险地区，选择有支撑的巷道避震。地震过后，有组织、有秩序地向地面转移。

（5）、厂区上班的工人，地震时，要马上关闭机器、断掉电源，迅速躲在车床、机床及高大的设备下，绝不要慌忙乱跑。

（6）、在海上航行或捕捞的船只，发现地光，应立即停止航行，就近靠岸。

（7）、医院里，正在作手术或为临产产妇接生时，一旦发生地震，医务人员应发扬人道主义精神，坚守现场，并首先要保护患者的安全，等地面停止震动后，接着为患者进行手术。最好在震前就对手术室、生室进行加固，用角铁做成支撑房架，并备有防尘罩。对于其他患者，则要注意在震后安抚他们的情绪。

（8）、与化工有关的在岗和使用、生产有毒、放射性、细菌类等岗位人员，应根据各自专业特点、规范，立即按照程序停止使用和生产，并迅速采取措施避震。如迅速将两种不同化学性质物品中的一种移出室外或采取隔离措施；迅速熄灭火源；紧急固定装在空气中易自燃物质的容器，迅速并闭生产、储存有毒气体的阀门；必要时，应迅速中和有毒气体，千方百计消灭可能造成间接损失或产生次生灾害的根源。当在岗位生产的大部分人员疏散后，还应留少数人在预先加固的支撑保护处监视震情，以便及时处理，防止蔓延。

工作岗位不同，避震与逃生的方法就各不相同，要因地制宜，采理合理的逃生方法以避免自身受到创伤。

14、宾馆的避震方法

在宾馆、宿舍发生地震时，要注意避免接近玻璃窗，最好把被子顶在头上，选择落下物、倒塌物少的场所，屈身蹲下等待地震平息。在临窗酒吧间倾谈时发生地震，谨防被大吊灯摇摆撞破玻璃窗时散落的玻璃

碎片造成的伤害。另外地震时不可反锁门窗，发生险情时不可使用电梯，要听从酒店工作人员的指挥，有秩序的逃避危险场所。

15、影剧院、体育馆等处怎样避震

如果你在影剧院时发生地震，千万不要惊慌，一般的影剧院都采用大跨度的薄壳结构屋顶，重量轻，震时不易下塌，塌下来重量也不太大。因此，最好的办法是躲在排椅下。一般的排椅都是九合板与铸铁架用螺丝拧紧连接在一起的，每一片九合板的抗压能力并不强，但是一排排的椅背联合起来，强度是很大的。

同时还要避开吊灯、电扇等悬挂物，如果身边有书包或手提包之类的物品，可将其顶在头部以起保护头部的作用。

在影剧院、体育馆等人多的公共场所遇震时，演出或比赛要立即停止，舞台脚下、乐池也是避难的好地方。千万不能乱跑、乱挤，千百人的剧场，正常散场速度也需要十几分钟。震时混乱，挤、踩、砸、撞，定然要产生不必要的伤亡。因此，震后应在工作人员组织下有秩序地分路疏散，防止慌乱、拥挤。

16、商场、书店、展览馆如何避震

如果在商场书店里遇到地震，要保持镇静。由于人员慌乱，商品下落，可能使避难通道阻塞。此时，应躲在近处的大柱子和大商品旁边，或朝着没有障碍的通道躲避，用手或其他东西护住头，然后屈身蹲下，等待地震平息。处于楼上位置，原则上向底层转移为好。但楼梯往往是建筑物抗震的薄弱部位，因此，要看准脱险的合适时机。服务员要组织群众就近避震，待震后安全撤离。

选择结实的柜台、商品（如低矮家具等）或柱子边，以及内墙角等处就地蹲下，用手或其他东西护头；避开玻璃门窗、玻璃橱窗或柜台；避开高大不稳或摆放重物、易碎品的货架；避开广告牌、吊灯等高耸或悬挂物，待地震过后再有序地撤离。特别是在仓储超市购物时，如发生地震要立刻冲到开阔地区，护住头部以防被砸伤。

17、车间里的避震方法

工作在车间里的工人在遇到地震时，可以躲在车床、机床及较高大的设备下，因为机器是钢铁结构，即使厂房坍塌下来也能承重；特殊岗位上的工人要关闭易燃易爆、有毒气体阀门，及时降低高温、高压管道的温度和压力，关闭运转设备。大部分人员可在脱险后撤离工作现场，在有安全防护的前提下，少部分人员留在现场随时监视险情，及时处理可能发生的意外事件，防止再次发生灾害。

另外，在地震时，不要惊慌乱跑，要采取正确的避震措施以保证自己的人身安全。在唐山大地震时，有一个纺织厂的车间里30多名工人正在上夜班，工人们大都躲在机器下面，厂房虽然倒塌了，30多名工人都安然无恙，仅有人受了点轻伤，只有一个青年工人，自恃跑得快，刚跑到车间门口，就被倒塌下来的厂房砸死了。

18、在电梯时发生地震怎么办

人们都知道在地震或火灾时绝不可使用电梯作为逃生工具，但总免不了在地震时会有人处于电梯中，此种情况该如何应对呢？电梯行业有关专家提醒大家：千万不要将所有楼层的按钮同时按下以求逃生。乘客应保持膝盖弯曲，并将背部跟头部紧贴电梯内墙，呈直线；电梯内如设有扶手，最好能够紧握扶手，尽量使自己与电梯连为一体，以减少可能发生的电梯坠楼对身体造成的伤害。

在乘电梯遇到地震时，很多人认为应该迅速按下操作盘上所有楼层的按钮，在最短的时间停下避难。但实际上，当电梯遇到地震灾害时，会自动启动“自我保护”机制，通过停梯来确保安全。如果同一时间迅速按下所有楼层按键，有可能导致电梯操作系统紊乱而对乘客增加不必要的伤害。

如果在地震时遇到紧急情况被困在电梯中，千万不要自己试图打开电梯，要通过电梯中的专用电话与管理室联系、求助，等待救援。因为在电梯轿厢内的乘客难以判断自己的位置，更无法预测是否会发生坠梯，如果盲目打开电梯，有可能会发生意想不到的危险。

在发生地震时，人们往往为了能够达到快速到达地面的需要而搭乘电梯，但是事实上这种做法却是不正确的，因为在地震发生时以防发生火灾，高层建筑的供电系统会随时断电，乘坐电梯的乘客就会被关在里面，直接威胁到自己的生命安全。所以，有一句话这样说：“高层楼撤下，电梯不可搭，万一断电力，欲速则不达。”

第十六章

19、公共场所人群混乱如何进行自我防护

在公共场所发生地震时，由于现场人比较多，很容易引起混乱，所以，一定要听从现场工作人员的指挥。

（1）、不要随着人流一起向一个方向跑去，这样你会无法辨别最安全的地方在什么地方；

（2）、不要慌乱拥挤，一起拥向出口，越挤，出去的速度越慢；

（3）、如果不得已被挤入人流，要防止摔倒，并把双手交叉放在胸前保护自己，用肩背承受外部压力；

（4）、人流向前移动时，要格外的小心，尽量向人群中央靠近，避免被挤到墙壁或栅栏处；

（5）、解开衣扣保持呼吸畅通。大震来临时最为重要的是，要保持清醒冷静的头脑，在紧急撤离建筑物时，千万不要慌乱，既要争分夺秒，也要从容镇定，防止抱小孩“上下颠簸”，勿忘房门“拉推有别”，要扶老携幼、互相照顾，防止高处跌落物体的袭击。面对突发情况要做出敏捷反应，切不可看到别人怎么样自己就怎么样。

20、地震发生时中小学生怎样保护自己

地震是自然灾害中破坏力很强的一种地壳运动。每年发生在世界各地的地震现象都给人类带来不同程度的伤害和损失。强烈的地震，常会造成房屋倒塌、大堤决口、大地陷裂等情况，给人民的生命和财产带来损失。虽然在地震预报方面已取得一定成果，但与现实的要求还有相当的距离。因此，为了在地震发生时保护自己，有必要掌握一定的科学自救措施。

学校是社会的一大群体，也是地震时受伤率最高的群体。一般情况下，学生的自保能力可以说是最差的，在历次发生的地震中学校学生的伤亡人数是最多的。所以，普及避震方法是每一所学校都应该关注的事情，让学生们掌握在地震中自救的方法，从而在灾难中逃生，保住性命。

（1）、地震来临，一定要保持头脑清醒，协助家长或老师判断是近震还是远震，如果是左右摇摆或轻轻振动，说明震中区较远。如果感觉是上下颠，左右摇晃得很厉害，则说明主震很近，就要赶紧避震。

（2）、如果在平房教室里，中间及后排的同学则应迅速躲到课桌下面，用书包、课本或双手护住头部，靠门口的同学可以迅速跑出室外，靠墙的同学要紧靠墙根，双手护住头部。地震时如果房屋倒塌，应呆在床下或桌下千万不要移动，要等到地震停止再进出室外或等待救援。

（3）、如果教室在楼房中，发生了地震，不要试图跑出楼外，因为时间来不及。最安全、有效的办法是，及时躲到两个承重墙之间最小的房间，如厕所、厨房等。也可以躲在桌、柜等家具下面以及房间内侧的墙角，并且注意保护好头部。千万不要去阳台和窗下躲避。

（4）、如果正在上课时发生了地震，不要惊慌失措，更不能在教室内乱跑或争抢外出。要听从老师的指挥，沉着冷静，不要惊慌、乱跑，要有秩序地撤离教室。要熄灭火源，关掉电源总开关。逃出房子时应注意不要被楼上掉落的东西砸伤。如果教室较为坚固，老师可带领学生躲在结实的课桌下或讲台旁，也可躲在有管道支撑的小房间里，保护好头部，但要远离窗户。

（5）、如果学生在操场上，要远离电线杆和可能倒塌的物体，不要靠近断落的电线。地震发生时，如果学生正在空旷的地方，那就应该留在原地，切记不可返回教室中。

（6）、如果已经离开教室，千万不要地震一停，就立刻回屋取东西。因为第一次地震后，接着会发生余震，余震对人的威胁会更大。

（7）、如果在公共场所发生地震，不能惊慌乱跑。可以随机应变躲到就近比较安全的地方，如桌柜下、舞台下。

（8）、如果身处建筑物内，可就地躲到墙角、桌柜下面等相对安全的地方。

（9）、如果客观现实已来不及躲避，而且被压在废墟下，也要坚定信念，保持体力，应先设法清除压在腹部以上的物体；用毛巾、衣服捂住口鼻，防止烟尘窒息；要往意保存体力、设法找到食品和水，创造生存条件，用身边能找到的硬器敲击管道、墙壁，给救援人员发出信号，赢得获救机会。

另外，学校平时也要做好防震准备。加固课桌、讲台，便于藏身避震。检查和加固教室的悬挂物。同时要经常开展地震来了怎么办的教育，并开展一定的防震演练活动，如室内一分钟紧急避震，震后迅速撤离教室，自救、互救等。演练活动时间要短，疏散、撤离要快，这样才能达到避震效果好的要求。

对于一些有中长期地震预报的地区，学校平时应注意做好防震准

备。平时要结合教学活动，向学生们讲述地震和防震、抗震知识。教室桌椅摆放与窗户、墙保持一定距离，以免外墙倒塌伤人，并加固课桌、讲台，便于藏身避震。留出一定通道，便于紧急撤离。震前要安排好学生转移、撤离的路线和场地；震后沉着地指挥学生有秩序地撤离。有必要时，还可以进行避震的演练活动，在危险到来时，才能达到避震效果。

除上面所提到的之外，学校在避震的过程中还应注意：如果学校教室为平房，地震发生时坐在离门口较近的学生，可以迅速从门窗逃出室外逃生。远离的学生则可以就地躲在桌椅下面或靠墙根趴下避难。

地震发生时，作为弱势群体的孩子们，老师们一定要给与关怀和指导，教他们如何应对在地震发生的这一瞬间保护自己。另外，还有一种12秒钟地震自救，即根据大地震发生前十几秒钟出现的地声、地光和地面微动现象所采取的自救措施。地声是指因地下震动而产生的声音，地光一般是指地面或低空的自然发光现象。它的形状有带状、片状、球状、柱状，颜色大多数以蓝、白、红、黄为主。发现了这些特殊的现象时，就预示人们大地震即将来临，老师要带领学生迅速逃离建筑物，或在建筑物内坚固的部位及坚固的家具附近躲避，尽可能减少地震伤亡。

21、残疾人如何避震

地震来临之前

用最快的速度写下与您自身有关的所有特定需求、残缺和相关能力，以及所服用的药物。将该清单放在您的口袋或钱夹里。

寻求其他人（配偶、室友、朋友、邻居、亲人或同事）对自己进行帮助，应对紧急事故。

将您做好的清单及时地交给他们。同时可以向他们提供一把住所的备用钥匙，或者让他们知道当发生紧急事故时，在什么地方可以找到钥匙。

地震过程中

如果您当时正坐在轮椅上，请用尽全力躲避到门下或墙角处，锁定轮椅，然后用手臂把头部护住。移除轮椅上可能对您造成危害的部件。

如果您能够行动，尽量躲藏在坚固的桌椅下面。远离外墙、窗户、壁炉和悬挂物。

如果您此时正在床上并且无法移动，请用毯子和枕头保护好自己，避免被掉落的物品砸伤。

如果您正在室外，请走到空旷区域，远离树木、电线杆和建筑物。

地震之后

如果不幸被困，一定要想方设法发出各种求救信号，以便引起他人的注意。打开电池供电的电视或广播，接收有关紧急事故的信息和指示命令。

22、地震时孕妇的自救要点

灾难的来临总是让人措手不及，反应快的可以在地震发生的瞬间成功脱离，但对于身怀宝宝的女性来说则是极其困难的事。孕妇在平常情况下就是人们眼中的高危人群，若不懂得在灾难中的自救方法只会让自己与宝宝陷入困境，无法脱困。妊娠期妇女有着特殊的生理和心理特征，如果能掌握一定的应急自救技能，必将有效降低灾难对孕妇及胎儿造成的损伤：

（1）、地震发生时一定要保持镇定，稳定自己的情绪，坚定获救的信心，惊慌失措会诱发子宫收缩甚至导致流产或早产，为了保证胎儿与自身的安全，心理自救是地震后的关键。

（2）、切忌在灾难来临时慌不择路，那样只会让自己陷入绝境，还要注意不可盲目跳楼、乱逃生，高空坠落以及踩踏伤不仅会引发骨盆骨折、肝脏损伤等创伤，还会诱发子宫收缩、胎盘早剥等，引发流产、早产、内出血甚至胎死宫内等严重后果。

（3）、尽量避免接触对身体有潜在危害的毒害物质，应在地震发生时找到可利用的衣物、饮用水、食物等保暖、补充能量和水分以保持体力，等到救援人员来到后，可以通过打手电筒、挥舞色彩明亮的衣物、呼叫等方式向窗外发送求救信号，以引起救援者的注意，成功脱困。

（4）、严密注意自己腹痛、阴道出血等异常现象，在地震中被困后要计数胎动，了解子宫内胎儿安危的方式；发生阴道流水症状时，可能已发生胎膜破裂，尽量卧位，减少直立体位避免脐带脱垂和胎死宫内。

（5）、地震中等待获救时，除进行自身感知检查以外，还要特别关注宫内胎儿状况，排除外胎盘早剥等多发的严重并发症，尽量避免先兆流产、先兆早产、胎儿窘迫等异常征象的发生，抑制宫缩、改善胎儿供血等。另外，在地震发生前储备一些食物、饮用水、保暖衣物，也是震中自救的关键。

孕妇一直是人们要保护的弱势群体，在地震到来之时既要护着自己也要护着肚子里的宝宝，分心之余总是很难安全逃出灾难。对孕妇而

言，在无他人帮助脱离困境的情况下，地震时可以通过自救来保护自己。只有掌握自救的方法，你才能保证自身与宝宝的安全。

23、女性如何在地震中逃生

地震是无预期的大自然灾害，面对这样潜在的威胁，每个人都必须学会自救技能。尤其是女性，在地震爆发的时候，由于体力有限，可能比男性更害怕和更绝望。现在，就让我们来看看如果地震发生了，女性最应该注意的几个问题：

（1）、抓紧时间紧急避险。地震来的快去的也快，从其开始到振动结束的时间不过是十几秒到几十秒，因此抓紧时间进行避震最为关键，不要耽误时间。女性们在逃生时尤其需要注意，时间有限，不要再顾及其他的东西，比如钱财。同时，在逃生时，千万不要穿不利于行动的高跟鞋和裙子，还要注意飘带和首饰之类的物体，有些时候这些东西也会成为逃难的障碍。而这些是爱美女性最应该注意的。

（2）、选择合适避震空间。在地震中逃生不及是最普遍的现象，为让自己降低被埋废墟的伤害，可以就近找合适避震的空间。较安全的避震空间有：承重墙墙根、墙角；有水管和暖气管道等处。女性在地震来临之时，更需要镇定，谨慎判断哪些地方更适合躲藏，一般而言，在室内总是能找到安全的避震空间，所以无须担心，更不用一窝蜂地向外跑。

（3）、自我保护。自我保护是自救的主题，在镇静的选好躲避处后，还要选择正确的避震姿势：蹲下或坐下，脸朝下，额头枕在两臂上；抓住桌腿等牢固的物体，以免震时摔倒或因身体失控移位而受伤；用手护住头部或后颈；低头、闭眼，以防异物伤害。

地震的来临虽然没有预期，但却有许多异常现象提醒人们。在其发生前总会出现地光、地声、地的初期震动等现象，这是地震向人们发出的最后警报。一般来讲，从地下初动到房屋开始倒塌会有一个短暂的时间差，称之为救生时间。只要事先掌握一定的避震知识，地震来临时抓住时机，冷静判断，正确选择避震方式和避震空间，完全可能劫后余生。

无论在什么情况下，女性都是人们一致认为的弱者，由于力量上的悬殊，在发生较大的灾难时，女性就成为受灾最为严重的一个群体。但每个人的智慧都是平等的，既然脱离不了大自然的灾难，却可以通过自己的智慧进行弥补，智慧与知识并重，掌握自救方法是每一个女性都应该关注的。只有掌握自救知识，才能在面对灾难时保护自己不受伤害。

24、老年人怎样应对地震现场

老年人——作为社会中的弱势群体，是最容易遭受地震威胁的人群。因此，他们的安全状况应引起社会的广泛关注。地震的威力很大，一般来说，它的波及范围很广，一处地震，全国多个省市都会有明显震感。我们要增强老年人对地震的自我防范意识，使其掌握一些身处各种灾害威胁时的生存本领和逃生技能，提高应对地震灾害的能力。一旦灾难降临，就可以迅速摆脱险境，确保自己的生命安全和生活幸福。

地震前的准备

如果是国家预警中的地震，老人们在之前一定要做好充足的准备。

（1）、准备一些食物、水和药品。

（2）、准备一些御寒的被褥，找出来并放在易取的地方。

（3）、把家中高架上的物品取下，防止掉落时伤及到人。

（4）、城市中井水少，因地震很可能引起断水，所以每天必须准备出一些应急的饮用水。

（5）、准备一些现金。因为地震会引起食物的匮乏，物品价格较平常要昂贵，所以要多准备一点，有备无患。

（6）、准备一双逃离时行走方便的鞋子。

（7）、一个半导体收音机，随时收听新闻报道，以便了解最新的动向。

地震来临时老年人应该这样做

如果不是国家预测中的地震，老人们也不要慌，因为人一慌就会乱，一定要冷静，先保持头脑清醒。

（1）.应该把头部保护好，防止被坠落的物品砸中，应该就近蹲到桌子下或墙角处，并用被子或坐垫护住头部，也可以到较狭窄的空间躲避，如厕所、储藏室等，但必须把门打开，准备随时逃离。

老人们行动起来不太灵活，所以不用太着急，慢慢走到能躲避的地方，腿脚不便的老人可以坐在桌底下。

（2）.当剧烈的震动停止时，首先想到的应该是切断一切电源和火源，穿上厚底鞋，不要盲目向外逃跑，防止门上有物体砸落下来，造成不必要的伤害。

（3）.逃出之前，应带上急救药袋，向空阔的户外附近寻求避灾场

所。但禁止在房屋下避灾，一般应离开房屋高度两倍以上的距离，这样比较安全。

老人们的急救药袋应随身带在身边，如果家里的老人行动不方便，作为孩子，一定要帮家里的老人准备好，比如糖尿病，心脏病，高血压的老人，还要记得随身带上一定量的药品，降糖药啊，消心痛硝酸甘油啊、降压药啊（也许在地震紧张的时候可能导致血压升高，这个时候要保持镇定，如果感到头晕眼花等常见血压高的症状，可以服用降压药，找一个稳固的地方稍作休息）。

为了方便灾难发生时实施自救，老人们也可以叫自己的孩子给自己时刻准备着急救药袋。里面应该有足够几天用的药物、水和其他必需品。无论是海啸、地震，还是水灾，都有可能导致饮水匮乏、卫生状况差、食物紧缺、缺少临时的住所和爆发流行病等。急救药袋中还应有手电筒、蜡烛、半导体收音机以及一些逃生用具，如毛毯等。一般老人力气不够大，所以，要尽量准备得轻便一点。

老人要冷静辨别远震和近震

当地震发生时，老人一定冷静观察，不要慌张。一定要懂得地震的基础知识，即附近地震是以上下颠簸开始，然后才左右摇晃；远震则是以左右摇摆为主。一般的轻微地震和远震不必外逃。

如果是破坏性地震，一般可在桌下、居室内暂时躲避，待主震过去后一定要躲到户外。撤离时注意保护头部，可用棉垫、枕头等护住头部逃离。如果认为已经走不出去，那么在室内避震，也需要因地制宜，保护好自己。

在街上如何避震

当地震发生时，如果老人在街上行走，一定要远离高层建筑物和广告招牌、霓虹灯架等，可以将自己随身携带的包等顶在头上，或者用手护住头，尽可能做好自我防御准备。应远离电线杆、变压器、山坡和危房等地，更要远离过街天桥、油气站、化工厂、水库、河流湖泊等，因为这些地方都是大地震后容易引发次生灾害的地方。所以应该根据具体情况，采用不同的防御措施。

被地震埋压后如何自救

如果老人逃脱不了，被地震埋压在废墟下，应该用手或者衣物捂住口鼻，防止房屋倒塌时被呛窒息。如果双手可以活动应该清除身上的埋压物，然后用木头和石块为自己搭出一个相对安全的空间，可以保持正常呼吸。如果发现可以逃出，应尽可能设法逃离险境，可以采用爬、蹭

等方法，向有亮光的地方移动。有人救你脱险时，应积极配合脱离危险的地方。不要因为觉得自己年老了，没用，或者不如死了。这时不应该有的消极想法，一定要有意志力，因为意志力对于求生强烈的人来说是很重要的。

发生地震时，老人最容易发生的是骨折。老人在意外中骨折，原则上保持骨折两端的稳定，可以最大限度地缓解疼痛，因为骨折的大敌便是疼痛。应当及时服用相关药物，防止疼痛对身体造成其他不利影响。

地震中如何逃生

第一篇强震后如何自救

一次强烈地震经过几十秒钟后结束了，首要的问题是如何自救。

5、被埋后为什么要设法保持呼吸畅通？

地震后，很多人被埋在下面，这时，一定要设法保持呼吸的畅通。据有关数据的资料显示：地震被埋压后，因缺氧而死亡的人数占死亡人数的58%。可见，他们不是在地震中因建筑物垮塌被砸死，而是窒息死亡。保持呼吸的通畅是为自己争取存活的机会，等待救援人员的到来。只有保持呼吸的通畅，才有活着出去的希望。所以，被埋压后，设法保持自己的呼吸畅通成了维持生命的前提条件。

地震发生后，如果不幸被埋压在废墟下，在极小的空间里、周围一片漆黑的环境下，这时，千万不要惊慌，时刻注意保护自己。而且地震过后，往往还会有多次余震的发生，这时，会使被埋压人的处境继续恶化，所以，为了免遭新的伤害，要尽量改善自己所处环境。

被埋压后的情况，是个极不利的环境，在这种情况下，为了能保持呼吸畅通，应设法挪开头部、胸部的杂物，从而扩大和稳定了自己的生存空间；避开身体上方不结实的倒塌物和其他容易引起掉落的物体，用砖块、木棍等支撑残垣断壁，为自己获得更大的呼吸空间同时，也以防余震发生后，遭到新的伤害。

小提示

被埋压后，虽然空间极小，而且还有余震的危险，但为了维持生命，一定要设法使自己呼吸通畅。同时给救援人员发出求救信号，等待救援人员的援助。

第十七章

6、为何不能吃发霉食品？

地震的过程，往往只有几十秒到一两分钟，但地震后引发的各种危害却十分巨大。发生地震也并不是最可怕的，可怕的是由于地震导致的断电、断水，以此引起的灾区卫生环境恶化，从而导致的食源性疾病、传染性病、人畜共患病等次生事件的发生，甚至还因此而引起的水灾、水灾和细菌的传播和瘟疫的发生。这些造成的损失比起地震来还要来得可怕。同时，切实保障灾后食品安全，保证受灾地区居民的身体健康和饮食卫生与安全，成了主要的事情。

地震后，由于各种污染使食品、粮食受潮霉变、腐败变质，食物成了人们必须解决的首要大事，而这些发霉的食物则存在发生食物中毒的潜在危险。虽然大多数的霉菌对人的身体是无害的，但有很大一部分霉菌对人体具有较强的致癌作用，黄曲霉菌就是其中之一。据科学家进一步研究发现，这种黄曲霉菌素还可以诱发肝癌、胃癌、肠癌，其中以肝癌最常见。

有一个小女孩，她14岁那一年，因吃了发了霉的蛋糕，而染上了胃癌，虽然动了很多次的手术，也没能挽救她可爱的生命。虽然时代在进步，但目前，世界上大多数癌症还没有很好的治疗方案，有的癌症患者，甚至在短期内就会死亡。

所以，为了我们的身体健康，千万不能食用发霉的食品。特别是在地震后，这个特殊的阶段，更要注意饮食方面的安全性。下面是在灾区内，关于食品方面的小知识：

（1）、不能吃被水浸泡的食品，除了密封完好的罐头类食品之外的食品都不能食用。

（2）、已死亡的畜禽、水产品也不能吃，还有被压在地下已腐烂的蔬菜、水果。

（3）、来源不明的、无明确食品标志的食品，严重发霉（发霉率在30%以上）的大米、小麦、玉米、花生等。

（4）、不能辨认的蘑菇及其他霉变食品都不能食用。

（5）、加工后常温下放置4h的熟食等。

小提示

地震后，特别要注意食源性疾病的预防。虽然处于食物的短缺时期，也不要去吃那些发霉的食物。要知道，中国13亿的同胞在关心着你们，相信大家众志成城，一定可以共度难关的。

7、怎么样正确加工食品？

食品，是人们生存下去的保障。地震后，因大量房屋倒塌、人畜死亡，食品成了人们急需的物质。

首先，粮食和食品原料要在干燥、通风处保存，避免受到虫、鼠侵害和受潮发霉，必要时进行晒干。

其次，霉变较轻（发霉率低于30%）的粮食的处理，可采用风扇吹、清水或泥浆水飘浮等方法去除霉粒，然后反复用清水搓洗，或用5%石灰水浸泡霉变粮食24小时，使霉变率降到4%左右再食用。

最后，千万不要用脏水漱口或洗瓜果蔬菜，碗筷应煮沸或用消毒剂消毒，刀、砧板、抹布也应严格消毒，生熟食品应该分开存放，水产品和海鲜食物要煮熟煮透再吃。

小提示

在这个时期，要把好食物关，紧防其他疾病的发生。

8、为什么要消灭蚊蝇？

地震后，易出现蚊蝇。这主要是由于厕所、粪池被震坏，下水管道断裂，污水溢出以及大批尸体腐烂，加之卫生防疫管理工作一时瘫痪，可以形成大量蚊蝇滋生地，在短时间内繁殖大批蚊蝇。而蚊蝇是乙型脑炎、疟疾等传染病的传播者，它严重威胁群众安全，必须采取一切有效措施，大力杀灭蚊蝇。因此，对扑灭啮齿动物和医学昆虫，消灭动物传染源，可以对病媒生物进行“防、杀”的方法，以防止蚊蝇孳生。

首先，地震区的人员，要特别注意防蚊蝇。晚上睡觉要挂蚊帐，夜间睡觉露宿或夜间野外劳动时，暴露的皮肤应涂抹防蚊油，或者使用驱蚊药，防止蚊子叮咬。如果发现发高热、头痛、呕吐、脖子发硬等情况，要及时找医生诊治。

其次，在灾区，消灭蚊蝇，不仅要依靠政府组织大范围喷洒药物，利用汽车在街道喷药；还要依靠广大市民做好室内卫生，并用喷雾器在喷药，不给蚊蝇留下孳生的场所。

最后，实行24小时值班和疫情网络零报告制度，控制和管理传染源，家畜家禽圈棚要经常洒灭蚊药，病人要隔离。

小提示

地震后，消灭蚊蝇的工作很重要，是防止传染病发生的关键。特别要强调的是一旦发生腹泻、高热病人，广大市民要立即向当地村/居委会或医疗机构与疟疾预防控制部门报告，并配合有关部门做好防病工作，防止疫情扩散。

在地震区域内，要根据疫情监测动态，及时给易感人群接种乙脑疫苗，随时准备好斯锑黑克、喷他脒、乙胺嘧啶、伯氨喹等紧缺药物，一旦发生黑热病和疟疾等病，方可采用有效的治疗。

9、救人时，你加快速度了吗？

地震后救人，时间就是生命，救人的速度愈快，就愈能使更多的人得救。地震后，许多人被埋在地下狭小黑暗的空间里，早点出来，就多一份生存的希望。所以，震后首要任务就是要迅速救人。

救人要快，但需要在有关人员的指导下，采用科学的方法，要遵循救助时间要快、目标要准确、方法要恰当原则。

首先，救人应当先从最近处救起，不论是家人、邻居，还是萍水相逢的路人，只要在最近处有人被埋压，就要先抢救他们，以节约时间，减少伤亡；相反，舍近求远，往往会错过救人良机，造成不应有的损失。

其次，先救容易救的人，这样，可迅速壮大互救队伍；先救青壮年和医务人员，可使他们在救灾中充分发挥作用，最后，先救“生”，后救“人”。先维持人体的生命，再想办法将人完全救出来。具体的做法：当我们每救一个人时，要先把其头部露出，使之可以呼吸，避免窒息，然后马上去救别人。在唐山地震后，有一农村妇女，她就是利用这一方法，每救一个人，把头部露出，马上去救另一个人。因此，她能在很短的时间，挽救了几十个生命。

地震后，救人时间要快，只有能抓住震后有效的抢救时间，防震减灾工作就会取得更具实效的成果。

小提示

地震中救人最重要的是震后救人时间要快，抢救时间越及时，灾民获救的希望就越大。

10、地震后，你保持镇静了吗？

面临灾难，首先最重要的就是保持镇静，树立信心。地震后，面对这大型灾难的发生，很多灾民们会普遍出现恐惧、失眠、多梦，会表现

出对事物的麻木、精神不集中或过激行为，严重的会出现自杀行为。

在唐山地震时，曾一位妇女在倒塌的房屋内被困了三天三夜后才被救起，她由于对地震和长时间呆在黑暗中的惧怕，使她的心理受到了强烈刺激，产生了特别怕黑的恐惧心理。从此以后，天一黑，她的心理就有说不出的难受，堵得慌，透不出气来，只想喊，只想往外跑。因此，她曾多次跑出屋外，哪怕是冰天雪地也不想回家。像这位妇女出现的这种现象，有的人可以很快调节好，而有的人则需要较长的时间，有的人甚至达到几十年。有些灾民由于心理极度痛苦，无法承受，还会以吸烟、喝酒、吃镇静药物来排解内心的痛苦，且极易造成依赖性。

地震后，有人观察到，不少无辜者并不因房屋倒塌而被砸伤或挤压伤致死，而是由于精神崩溃，失去生存的希望，乱喊、乱叫，在极度恐惧中“扼杀”了自己。海城地震后，辽宁某城市有位妇女正在家里休息，突然发生余震，她跳起来就往外跑。她家住在马路边，由于跑得过急，恰好与一辆急驰而过的汽车相撞，当场毙命。这悲惨的情景简直令人痛断肝肠。

至于地震后，匆忙跳楼致伤致残的那就更多了。可见“恐震病”的危害也是很严重的。相反的，如果在强震后，能保持镇静，获生的机会将会成倍的增加。

唐山地震时，其中一次余震中，129次列车正行进在北京开往大连的途中。当司机发现地面有稍微的晃动时，就立即拉了非常制动闸紧急刹车。列车刚一减速，强烈的震动就开始了，使得列车处在剧烈的颠簸和摇摆中，情况非常危急。然而，这时的司机却表现的镇定自若，只见他机敏地稍松大闸，启用小闸控制机车，终于把摇晃的列车慢慢停下来，避免了车翻人亡的危险。想当时的情况，如果司机只顾害怕而手足无措，那后果是难以想象的。

地震学家曾这样说“地震时人们免受伤亡的程度取决于保持镇静的程度”。可见，是很有道理的。在强烈地震发生时，如能保持镇静，则头脑清醒，头脑清醒就能根据所学的地震知识做出准确的判断并审时度势采取相应的避震措施，从而就能有效地躲避地震灾害。

所以，发生地震时，无论人们身处何处，都要保持镇静，这样才能理智地采取一些措施，特别是安全救生措施。

如果，震后不幸被废墟埋压，要尽量保持冷静，设法自救。一、如果找不到脱离险境的通道，要保存体力，用石块敲击能发出声响的物体，向外发出呼救信号，不要哭喊、焦躁和盲目行动，这样会大量消耗

精力和体力，所以，要尽可能控制自己的情绪或闭目休息。二、尽力寻找水和食物，为自己创造生存条件，并耐心等待救援。

小提示

强震后，被埋在废墟下的人员，即使身体不受伤，也有可能产生恐惧心理，因此，震后首先要坚定求生信念，相信能脱离险地。

强震后，不管我们身处在哪个位置，都需要保持镇静，不要轻信谣言。相信党和政府与震区人民心连心灾难中凝聚沉着的力量。

11、妥善处理伤口了吗？

由于地震，使大面积的房屋倒塌，地面裂缝，山体坍塌，江河污染等原因。造成多数人员外伤，易引起破伤风、钩端螺旋体病和经土壤传播的疾病不断发生。因此，对各种原因引起皮肤破损的人员必须及时注射破伤风抗毒素，对伤口进行消毒缝合，给予有效的抗炎对症治疗，严重的送医院救治。此外，对破损的伤口千万不要与土壤直接发生接触。

由于地震，使不少无辜者因房屋倒塌而被砸死、四肢严重骨折或是挤压伤，这些都是地震中常见的伤害。骨折受伤的急救原则就是在抢救生命时，妥善处理伤口简单而有效的固定安全迅速地转移病人。但是前提，医生必须要了解患者的伤情，并参照不同伤势、伤情进行分类、分级，送医院进一步处理。挤压受伤者，应设法尽快解除重压，遇到大面积的创伤者，要保持创面清洁，用干净的纱布包扎好，如有破伤风和产气杆菌感染时，应立即与医院联系，及时诊断和治疗。对大面积受创者，可口服糖盐水，预防休克的发生。

小提示

由于地震，使灾民被重物砸成开放性骨折，这时不应作现场复位，以防止组织再度受伤，一般用清洁纱布覆盖创面，作简单固定后再进行运转。不同部位骨折，按不同要求进行固定。对于是封闭伤口的受伤者，必须妥善处理伤口，使之严密封闭，以便防止继发感染，保持各组织结构的正常位置。

12、被救后为什么要把好“病从口入”关？

据资料显示：按照一般的规律“地震之后必有大疫”，这也是以往所发生的地震灾害的普遍特征。因此，医学专家特告诫人们，地震过后，要做好自我卫生防护，把好“病从口入”关，远离疾病，千万不要“刚出虎口又入狼窝”。专家解释说：“地震后，遇难者众多，加之雨淋日晒，尸体迅速腐烂，会导致瘟疫的发生和蔓延。”1976年唐山大地震就是一个例

子，地震后，肠炎、疟疾迅速在城区蔓延，发病率比往年高出几十倍甚至是几百倍。万幸的是当时中央领导和地方政府对此高度警惕，避开了瘟疫的侵害。被救后人们所犯疾病和震情一样都具有强大杀伤力，必须及早安排防范措施。因此，在震后救灾工作中，搞好卫生防疫非常重要。首先要把好“病从口入”关。

（1）、注意饮水。地震后，一切水源都可能被污染。因此，对所有的水源都要重新进行检测，水井要清掏和消毒。饮水时，最好先进行净化、消毒，要创造条件喝开水。饮水是预防肠道传染病的关键之一。

（2）、饮食卫生。注意饮食和饮水同等重要。对救灾食品的运输、储存、分发进行卫生监督，并对挖掘出的食品以及砸死的牲畜进行卫生鉴定，不合格的统一深埋。对恢复的食堂、商店也进行卫生检验和鉴定，督促做好防蝇、餐具消毒等工作，严防“病从口入”。

（3）、消灭蚊蝇。为了躲避余震，有很多的人走向了街头，这时要对蛀虫做好防护，以免被叮咬。各地方政府应大范围在各街道喷洒药物，不给蚊蝇留下滋生的空间。如果发现病人突然发高烧、头痛、恶心等现象，应赶快找医生诊治。

地震后，常见的疾病有肠道传染病、虫媒传染病、人畜共患病和自然疫源性疾病及食源性疾病等。所以，被救后的灾民一定要把好“病从口入”关，以免给身体带来更多的伤害。

小提示

保护地震后的生活饮用水、粮食免受污染，用漂白粉或者是漂白粉精片消毒生活饮用水，绝对不能喝生水。因此，把好“病从口入”关，对被救后的人们身体健康是至关重要的。

13、被埋后怎么才能保持呼吸畅通？

地震后，很难避免被埋压，面对周围漆黑、狭窄的环境。掌握科学的预防、逃生和自救知识是最重要的，维持生命除了身体的各种需要外，千万不可轻信传言，一定要保持情绪稳定，对自己有生存有坚定的信心，对救援人员有坚定的信心，这样可以避免造成不必要的心理恐慌。

如果被埋压在废墟下的时间比较长，救援人员未到，或者没有听到呼救信号，就要想办法维持自己的生命，要在被埋压下的恶劣环境中维持生命，最关键的就是要保障呼吸畅通。如果没有被完全埋压，头部在废墟之外，虽然还可以呼吸到外界的空气，但由于大量房屋的倒塌，有大量的尘土会进入到口鼻内，所以此时，应首先清除掉口鼻内的尘土，

以保证其呼吸畅通。

如果身体全部被埋压，可以试图将周围的杂物清理，设法将手从压塌物中抽出来，清除头部及胸前的杂物和口鼻附近的灰土，挪移身边的较大杂物，以免在余震时，再一次被砸伤或倒塌建筑物的灰尘窒息；如果闻到有煤气或其他有毒气体时或周围如有火灾发生，应趴在地上，用湿毛巾或湿衣服捂住口、鼻。

14、救援人员来之前，如何维持生命？

地震时如果不幸被埋压在废墟下，面对周围漆黑的环境与自身的处境，一定要保持沉着，一定要有信心，相信会有救援人员来救自己，应急之下，首先应保护好自己。

因为在首震之后，往往还有多次余震发生，处境可能更加恶化，所以为了避免遭受再一次的伤害，要竭力改变自己所处的环境。在这种极其恶劣的环境下，首先要保护呼吸畅通，把头部与胸部的杂物挪开，如果闻到煤气或其他有毒气体时，要用湿衣服等物捂住口、鼻；避开周围不结实的倒塌物或容易掉落的物体；尽力使自己所处空间变大，可以利用身边可以利用的物品如砖块、木棍等物支撑残垣断壁，以防余震发生后，环境进一步恶化。

如果受伤并伴有出血，可以撕破自己的衣服自行包扎，以免流血过多。

如果经过自己努力没有脱离险境，也不要急躁，一定要保持冷静，这时候最重要的就是让自己保存体力，可以用石块敲击能发出声响的物体，向外发出呼救信号，如果情绪不稳定如哭喊、乱做其他无谓的行动，会影响自己的体力。

如果被埋在废墟下的时间比较长，这个时候救援人员还未到，或者没有听到任何呼救信号，就要自己想办法维持自己的生命。

小提示

地震发生后，因为外界救灾队伍不能立即到达救灾现场，在这种情况下，为了使被埋压在废墟下的人员可以安全获救，首先就要采取自救方法，与此同时，切记要沉着、镇定，竭尽自身全力延持生命。

15、你的饮用水安全有保证吗？

地震过后，受灾地方的供水情况必定会遭受到严重的破坏，因此，震灾后的饮水便成了大问题。因为水是每个人每天必须的饮用品，而经过地震后的水源很可能因垃圾、尸体、化学毒物等受到污染，当人们在

饮水时，水质是否安全成了人们所关心的焦点。

尽快供水与确定饮用的水源，无疑是震后早期的应急之需。与此同时，还需大力开展饮水消毒与监督工作，才能有效的降低各种传染病的发病率。所采取的主要供水应急措施有：

一、水源卫生防护：首先，要对水源周围进行了彻底的卫生清理，这个过程是比较复杂的，除了水上的异物外，还要进行彻底清除与卫生清扫，同时设置经常性的卫生监督管理。对水源进行集中式的清理与消毒。

二、供水措施：在紧急修复自来水管的同时，临时的供水措施有水车送水、分散取水和水龙带输水等方式。在这些水源供应之前，也都必须进行彻底清理与消毒。

三、饮水消毒：大震情况下，临时性供水的消毒是保证饮水卫生的重要环节。在对饮水进行消毒时，消毒剂的投放可以是集中式的，也可以分区或分片进行。

四、集中式供水网管修复后的供水：水质在修复后的初期，水中还存大着大量的污染物。因此，管网修复后及供水前，一定要先进行管线的清洗与加大消毒剂量，还必须使消毒剂在管线中的充分的接触时间，待余氯量达到一定标准后，才能有效的去除消毒液，冲洗完管线后，方可蓄水。

五、水源周围的卫生清理：由于地震后的供水除一般的菌类外，还会存在其他的有毒物质，为了饮水的安全，必须对水源周围的异物进行认真的消毒处理。

小提示

在地震后，做好防疫工作是最重要的。这里教你一个判断水质的好方法：

一是看：干净的水是无色无味的，如有异物或异味则不宜饮用。

二是尝：干净的水是没有味道，如果发现有其他味道则不能饮用，如果条件允许，可利用水质检验设备进行检验是否合格。

16、保护好头部了吗？

当大地剧烈的摇晃，站立不稳的时候，如果在屋内，大多人们都会有扶靠、抓住什么东西的心理。比如说家里的门柱、墙壁、桌柜等。但是，这些看似很结实牢固的物品，在地震的时候却是最危险的。在以往的水泥预制板墙、墙柱的倒塌，曾经造成过多人死伤。所以务必要躲开

水泥预制板墙、墙柱等。一般的地震时间是相当短的，如果是大的晃动，时间大约为1分钟左右。在这种情况下，很有可能搁板上的东西及书架上的书等其他物品往下掉，这时候，保护头部极其重要，那么应该怎样采取措施呢？

在这种相当紧急的情况下可以利用身边的棉坐垫、毛毯、枕头或一些比较软的物品盖住头部，以免被砸伤。

如果你在学校时候，发生了地震，也不要急于向外跑，应迅速用书包护住头部、闭上眼睛，各自躲在各自的课桌下，等地震过后，在有序地向教室外转移；如果没有秩序，很有可能造成踩踏伤亡的事件，当然更不能采取跳楼的举动。待转移到空旷的地方时，要原地不动的蹲下，用手保护头部。

小提示

地震的时候，无论你是在室内还是在室外，头部的保护都是极为重要的。

第十八章

17、震后为什么要做好卫生防疫工作？

由于一场突如其来的地震，致使大量房屋倒塌，地面裂缝、下水道堵塞、墙体坍塌，江河污染等原因，所以，地震后很容易引起一些疾病的发生，再加上周围废墟一片，畜禽尸体腐烂变臭，这些都会加快疾病的传播。所以，在震后救灾中，搞好卫生防疫是非常重要的。

人们常说的“病从口入”，这一关一定要把好。它包话：饮水卫生、食品卫生、环境卫生食物中毒等。首先，饮用水源一定要设专人保护，在饮水前，最好先进行净化、消毒，如果是水井一定要清掏和消毒，其中喝开水是一个很好的办法，所以要为此创造条件。其次为饮食安全，以下是防止食物中毒值得注意的几点：

一、拿到食物食物时，要看看它是否发霉或色泽是否异常，气味是否有变化，如发现有可疑时，最好不要食用。

二、尽量不要生吃瓜果、蔬菜，如果要吃应彻底的进行清洗消毒。

三、不要吃凉拌菜和吃剩下的饭菜。虽然震后的条件较差，凉菜特别是卤菜在制作过程中容易污染，所以最好不要食用。

四、对挖掘出的食品应进行认真检验后再食用。对机关食堂、营业性饮食店要加强检查和监督，督促做好防蝇、餐具消毒等工作。

最后，要有计划的管好厕所和垃圾。设固定的厕所，固定地点堆放垃圾，并对此应按时清洁，以防引来蚊蝇。因为蚊蝇是乙型脑炎、痢疾等传染病的传播者。

在做好以上几点外，灾区群众应积极开展自我预防，争取避免被传染。积极承担防疫职能，如发现周围有被传染的病状后，及时报告卫生防疫部门。另外，保持良好和正确的心态，地震后会出现大量的传染病，但只要正确预防，积极治疗，完全不会造成太大的损伤，所以对此不必过于紧张。

小提示

因为地震和一般的自然灾害不同，它涉及到的范围比较广，由于房屋的倒塌产生的大量灰尘、家禽尸体腐烂的臭味等等都是引起人类各种疾病的重要因素，所以就要从每个人做起，做好自己的预防工作，以免有传染现象发生。

1、地震带给人类的灾难

地震是一种破坏力很大的自然灾害，会给国家经济建设和人民生命财产安全造成直接和间接的危害和损失，尤其是强烈的地震会给人类带来巨大的灾难。地震是一种破坏力很大的自然灾害，除了直接造成房倒屋塌和山崩、地裂、砂土液化、喷砂 冒水外，还会引起火灾、爆炸、毒气蔓延、水灾、冒水外、滑坡、泥石流、瘟疫等次生灾害.此外由于地震所造成的社会秩序混乱、生产停滞、家庭破坏、生活困苦和人们心理的损害，往往会造成比地震直接损失更大的!

据不完全统计，每年全世界由地震灾害造成的平均死亡人数达8000—10000人／年，平均经济损失每次达几十亿美元。据联合国统计，本世纪以来，全世界因地震死亡人数达260万，占全球自然灾害所造成的死亡总和的58%。1976年7月28日发生在唐山的7.8级大地震，使这个有百万人口的工业重镇，顷刻间成为一片废墟，这是20世纪全球破坏性最大的一次地震。亚美尼亚城在1988年地震中几乎被完全摧毁。

我国是受地震危害比要大的一个国家，有记载以来至1990年，我国已发生破坏性地震1009次。20世纪以来我国已发生大于和等于6级破坏性地震650余次，其中7—7.9级地震98次，8级以上地震9次；1949年以来，发生7级以上地震49次，死亡于地震的人数达28万，倒房700余万间，每年平均经济损失约为10亿元。2008年5月12日14时28分，四川汶川县发生8.0级地震，造成四川、甘肃、陕西、重庆、云南、山西、贵州、湖北8省市不同程度受灾。

1976年7月28日的唐山大地震强度7.8级，震中烈度11度，震中面积约47平方公里，长轴约10.5公里，短轴约3.6至5.5公里。烈度10度区，呈东北窄西南宽的瓢形，长36公里宽15公里，面积320平方公里。唐山市区建筑物多数基本倒平或严重破坏，铁轨发生蛇形扭曲。

在唐山大地震中，唐山市城乡民用建筑68万余间约1千多万平方米，被地震损毁65万余间，达95%。

2008年5月12日下午2点28分，四川省发生里氏8.0级强烈地震，震中位于阿坝州汶川县。地震造成伤亡惨重，已有三万多人遇难，无数房屋垮塌。

汶川地区灾情严重，80%—90%房屋倒塌。

随着详细灾情逐渐浮出水面，此次地震在短期内对中国经济的影响正在不断加大。据有关部分机构预测，本次汶川地震可能造成逾千亿元的经济损失，国内外各机构更担心地震对中国经济带来的“余震”。

截至13日19时，四川地震灾区死亡12012人，9404人被废墟掩埋，7841人失踪，收治26206人。

汶川县发生7.8级大地震后，都江堰至汶川路段的水井湾大桥，发生约一百米宽的山体滑坡，已导致都江堰至汶川路段完全中断。山体滑坡突然发生，导致数辆车被埋。

位于彭州市白鹿镇的上书院，始建于1895年，是一处法式天主教教堂建筑，全国重点文物保护单位。5月12日，百年上书院瞬间化为乌有。

5月12日，汶川大地震，靠近汶川县的绵阳市北川县受强烈地震波及影响，导致大部分建筑物垮塌，七千多人遇难，正在办公的北川县民政局二十多名干部职工仅五人幸存。北川县人民法院、拘留所大楼都在瞬间被夷为平地。

地震造成北川山体崩塌，进入县城的道路被大石截断。

汶川地震带来的桥梁断裂。

汶川地震造成四川省青川县红光乡境内大面积山体滑坡，导致青竹江和红石河两条河流河道堵塞，现已形成大片湖面。

汶川地震带来的公路损毁。

绵竹市汉旺镇，厚重的瓦砾下面，埋着一条条鲜活的生命。

北京时间2008年5月12日14时28分，在四川汶川县(北纬31度，东经103.4度)发生7.8级地震。都江堰市区多处房屋受到地震损坏。

都江堰重灾区，昔日繁华的高楼。

四川都江堰地震，现场惨不忍睹。

2008年5月12日，四川省汶川县发生7.8级地震，与之相邻的都江堰市大量房屋垮塌。

据有关部门统计，截止5月17日14时，汶川地震已造成28881人死亡，伤病198347人，倒塌房屋312.8万间，损坏房屋1560.9万间。

截至5月18日14时，汶川地震已造成32477人死亡，220109人受伤。

在5月12日四川汶川地震发生后，中国地震台网中心利用国家地震台网的实时观测数据，速报的震级为里氏7.8级。随后，根据国际惯例，地震专家利用包括全球地震台网在内的更多台站资料，对这次地震的参数进行了详细测定，据此对震级进行修订，修订后震级为里氏8.0级。据初步调查统计，此次地震最大烈度达十一度，破坏特别严重的地区超过10

万平方公里。

1、地震来临，牵动党中央的心

08年5月12日下午14：28分，四川发生8级大地震后，胡锦涛总书记立即做出重要指示，要求尽快抢救伤员，保证灾区人民生命安全。党中央、国务院也即成立了以温家宝总理为总指挥，李克强、回良玉副总理为副总指挥的抗震救灾指挥部，下设了若干工作小组，分别负责相关的工作。温家宝总理当天便赶到灾区，在灾区第一线指挥救灾工作。13日下午，中共中央政治局常委、国务院总理、国务院抗震救灾指挥部总指挥温家宝到四川看望了绵阳、德阳两市的部分受灾群众，鼓励他们勇敢面对自然灾难，团结一致，互相帮助，共度难关，战胜这场特大地震灾害。16日上午，在四川抗震救灾的危急时刻，中共中央总书记、国家主席、中央军委主席胡锦涛乘飞机赶往四川省地震灾区，慰问灾区干部群众，看望奋战在抗震救灾第一线的部队官兵、公安民警和医护人员，指导抗震救灾工作。四川灾情牵动着每一位国家领导人的心，他们亲自到灾区视察，指挥救灾工作，安慰灾民。其实，不只是在这次地震中，就是在唐山大地震中，党中央也把救灾工作放在第一位，用自己的实际行动，在诠释着对每一位人民的关爱。

2、灾难时刻，人民子弟兵带来希望

灾害无情人有情，危难又见子弟兵。98年的大洪水、08年初的南方大雪、保卫圣火反对藏独、每一次危难关头，最危险的地方，都能看到人民子弟兵的身影，他们就如同黑暗时的一缕阳光，给灾难中的人们带来生的希望，只要有我们最可爱的人在，中国的脊梁永远不会倒，灾难中的人们将不再怕。唐山大地震之后，四川省汶川县发生8级地震后，人民子弟兵又一次出现在挽救人民生命的特殊战场。

灾情就是命令，时间就是生命。在严重的地震灾害面前，响应党中央、国务院、中央军委和胡主席全力以赴抗震救灾，保证人民生命安全的号召，中国人民解放军、公安武警部队听党指挥，带着对灾区人民的深情厚爱，不畏艰难，冲在前线，为抢救人民群众的生命不顾一切向前挺进。

“子弟兵救我们来了！救星来了！”被困的百姓们看到人民子弟兵就如看到生的希望，救灾官兵所到之处，都能够听到“解放军好，子弟兵亲”的声音。在这场突如其来的灾难中，人民子弟兵就如拯救受灾群众生命的“保护神”再次成为抗震救灾的中坚力量。

“5·12”大地震发生以来，解放军和武警部队迅速调动最强力量投入

救灾，3天时间内两次增兵，至15日投入现役部队总兵力达95553人，从祖国的四面八方，大江南北的军营、新疆的火速向灾区出发。

一位网友这样写道：你用双手和毅力，挖掘出生命中感动的意义，感动和崇敬，在内心升腾起，历史会记住，我们的人民子弟兵。

“铁军”一支从南昌起义、秋收起义、抢渡大渡河、飞夺泸定桥的大军，走过98的抗洪抢险，走过2008春节的雪灾，又来到汶川地震灾区。铁军面前无困难，困难面前有铁军，这只勇敢、冲锋在前的队伍，还有那面鲜艳的大旗“铁军来了”，让觉望的灾民心中升起生的希望。

5月14日，第四军医大学西京医院医生李嵘，将不满3岁的孩子塞到前来送行的丈夫怀里，转身随部队医疗队前往地震灾区。

再陡的山坡，阻挡不了军人的脚步。让我们手拉手，走过打滑的斜坡，把我们的亲人送到安全地区。

通往四川地震重灾区绵阳市北川县的唯一道路已被大石阻断，与外联络全部中断，5月13日，各救援官兵纷纷以徒步方式翻山越岭前往受困地点，进行救援。

一名解放军战士在救出灾民后，被困在倒塌的房屋内，余震不断，情况紧急。14日17时，来自广州、深圳等地的消防人员在危险的楼房内经过几次尝试后，前后经历了7小时生死营救，于15日15时，成功的救出被困三天三夜的解放军战士。

2008年5月15日，彭州龙门山国家地质公园上千村民和游客被困，河南某解放军部队在塌方的山体上展开搜救工作。

学校废墟旁边，余震中，一名消防战大哭着说：求求你们让我再去救一个，求求你们让我再去救一个！我还能再救一个！”

无数人见证了汶川这场特大灾难，人民子弟兵用自己的血肉之躯筑起生命通道，他们从死神手中救出一个个幸存者时，战场上铁汉子最温暖坚实的怀抱成了重生的摇篮。

被救出的孩子向解放军叔叔“敬礼”

年青的战士用自己还稚嫩的双肩背着老爷爷，对他说：您放心，我一定把您背到安全地带！”

没有担架，没有路，就是背、就是爬，也要把亲人都救出去。

受汶川地震影响，四川北川县灾情严重，老县城80%、新县城60%以上建筑垮塌，救灾部队徒步冒雨救助受伤百姓。

5月15日，北的解放军空降兵某部黄继光连的战士在四川省什邡市红白镇营救受伤群众。由于道路不通，战士们轮流背着受伤群众连续跋涉4个多小时到达了医疗救治点。

2008年5月15日，四川汶川7.8级地震灾区都江堰市危楼排险工作在进行中，一抗震抢险区大门前，武警女兵对救灾现场进行保卫工作。

5月18日，日本救援人员在北川中学与中国消防并肩工作。

5月18日，一名消防干警在北川县城的废墟中搜救。当日，在汶川地震重灾区北川，解放军、武警官兵和预备役救援人员一起冒着危险，继续在废墟里搜救并进行清理工作。

2008年5月14日，德阳救援现场再次遭遇余震，救援人员当即撤离。

5月14日，3位前往青川县关庄镇地震灾区的总后勤部专业应急医疗队队员在长途跋涉途中休息。

5月15日凌晨，参加抗震救灾的解放军某部战士在四川汶川县映秀镇街头休息。

5月15日下午，为了抢时间，前往汶川县映秀镇救援的武警消防官兵轻装前行没有携带帐篷，只能在路边席地而卧。

2008年5月18日，“两栖霸王花”的海军陆战队某旅39名女兵们奋战在四川省什邡市湔氐镇龙居寺村抢险救灾现场。姑娘们不怕苦累，冒着房屋随时可能倒塌的危险，帮助灾民从危房中抢运物资，女兵队指导员周爱民始终站在指挥第一线，她正在指挥女兵抢险。

当一副副强壮的双肩把年迈体弱的老人背出时；当一只只有力的臂膀把废墟中的孩子托起时，当一双双的把人民从死亡的边缘拉回时，经受生死劫难的灾民们，所能表达的只有“谢谢恩人解放军！”一幕幕感人至深的场面，在灾难中的中国人看到的新生的希望，的确，在人民群众的心中，绿色的军装，就是希望；金色的军徽，就是救星。在北川中学救援现场，国家主席胡锦涛大声地对他们说：“你们不愧为人民子弟兵，党和政府感谢你们，全国人民一定会铭记你们的功绩！”

无论是解放军战士，民兵预备役，还是国家地震救援队员、当地消防武警战士，都是我们的人民子弟兵。一支心系人民的军队，是战无不胜的军队，他们青春的肩膀，担起了人民的重托；他们年轻的双手，握住了生命的希望。

第十九章

3、地震无情，人间有爱

飞沙走石，山崩地裂；尘埃遍野，巨响滔天。无数的人民在顷刻间被埋入废墟，失去了宝贵的生命。这是2008年5月12日14时28分的汶川。5月12日，一个令我们刻骨铭心的日子，一个灾难的日子，无情的地震带走了我们亲人同胞的生命。我们感受到大地的震颤，也听到来自亲人的哭泣，更感受到了废墟之下生命的挣扎。

天灾无情，人间有爱。人的生命是最宝贵的，看着无数无家可归的人们，看着不断攀升的伤亡数字，看着受灾现场的残垣断壁，每个人的心中都不免涌起无限的哀思和捶叹。于是，地不分东南西北，人不分男女老幼，每一个人都把目光注视着灾区，将力所能及的爱奉献给灾区的人民。从四面八方捅来的爱、真情与决心，都在开凿通向灾区的生命线，都在与死亡较劲。因为我们是一家人，因为我们是兄弟姐妹，所以，我们同欢乐，我们同忍受，我们怀着同样的期待；我们共风雨，我们共追求，我们珍存同一样的爱。我们虽然无法身临灾区，亲手替受灾的同胞抬起沉重的瓦砾；但是，在后方，我们也一样可以用行动来替灾区的同胞们疗治掉一分心灵的创伤！有人说，一点点的爱心，乘以13亿，也会变得很强大。再大的困难，除以13亿，也会变得很渺小。是的，只要心中有爱，就没有战胜不了的困难。

1976年唐山的那场大地震，在如此艰难的情况下，我们都挺了过来，相信在这次的汶川大地震中，我们也一样能坚强的挺过来。

水断路断通讯断，但中华儿女的骨肉情不断。

在没有硝烟的战场：我们患难与共，众志成城。

医疗队救治抗争8天8夜的王树斌。

血与泪的营救

解放军指战员把运抵唐山的抗震救灾物资分送灾区各地。

唐山地震发生后，辽宁省医疗队冒雨登上飞机，前往地震灾区抢救伤员。

1976年，由各地赶来唐山的医疗队与部队用火车将伤员迅速转移到山东、江苏等省份，其中大部分为骨折病人。

唐山地震时，志愿者在为唐山地震灾区募捐。

5月13日，拉萨市第一小学学生丹珍捐出自己的零花钱。当日，西藏自治区红十字会在拉萨街头举行为汶川地震灾区群众捐款活动，所募捐的资金将转交给四川省红十字会。

5月13日下午，在纽约第二大华埠——法拉盛，纽约华人社团联席会及属下四川同乡联谊会在街头募集捐款，援助四川地震灾区，很多过往行人纷纷捐款。

不同族裔的民众捐款踊跃，连孩子也不例外。加拿大民间和政府，特别是华人社区纷纷以实际行动开展多方位的援助活动，积极地为灾区的民众伸出援助之手，奉献爱心。

5月14日，湖北省气象局22名青年在武汉洪山礼堂积极参加湖北省直机关工委组织的“情系灾区、献我热血”支援活动，为灾区奉献爱心。

贵州省望谟县气象局员工心系汶川灾区。

5月14日，香港大学学生在校园为四川地震灾区举行赈灾筹款活动。

一位市民正在四川绵阳市九洲体育馆灾民集中安置点给一位灾民送衣物。

甘肃临潭县的小学生在为地震灾区捐款。

四川汶川地震发生后，新疆各族群众开始为灾区踊跃捐款、献血，用不同方式向灾区群众表达爱心。

一位志愿者（左）正搀扶着一位从绵竹灾区走出的受伤人员。

青年志愿者在帮助灾区群众搬运物品。

5月16日，四川江油县公安局女民警蒋小娟在地震灾民庇护所为一名地震灾区孤儿喂奶。蒋小娟义务为一些急需哺乳的地震灾区孤儿喂奶，却“狠心”把自己才6个月大、同样需要母乳喂养的孩子交给父母照料。

5月16日凌晨，日本政府派遣的专业救援人员抵达成都，随即前往受灾严重的青川县进行协助救援。

5月17日，一名残疾人在制作十字绣，并将所得善款用于支援四川地震灾区。

5月17日，演员在人民广场义演。当日，乌鲁木齐市文联和新疆慈善总会在乌鲁木齐人民广场举办了一场赈灾义演，新疆广大演艺界人士积极响应。

5月17日，郑州市民在观看赈灾义演。当天，河南省宣传文化系统暨百位艺术家在郑州市绿城广场举行赈灾义演募捐活动，为四川地震灾区

奉献爱心。

5月17日，社会各界正在为赈灾义演中为灾区捐款。当天，重庆市在朝天门广场举行“我们一家人”赈灾义演，为灾区捐款4000多万人民币。

5月17日，一名小女孩在活动上捐出自己的零花钱。

四川汶川大地震发生的第5天，广州英雄广场聚集了大约三四百市民，最小的只有两三岁，他们手捧蜡烛，低着头，默默地为灾区的人们祈福，场面十分感人。

5月18日上午，韩国志愿者即将前往四川地震灾区。由21名志愿者组成的韩国紧急灾难救助团于5月17日晚抵达四川成都。

5月18日，第一批俄罗斯救援队队员抵达四川成都双流国际机场，救援队下飞机后立即驰援四川地震重灾区之一的绵竹市。

5月19日下午14时28分，让人流泪的成都街头默哀三分钟现场。

2008年5月19日14时28分起，汽车、警车、钟声长鸣，防空警报鸣响，都江堰救援现场部队官兵和遇难家属向汶川地震遇难者默哀三分钟。

5月19日，北京天安门广场的群众在默哀后齐声高呼“中国加油！”“汶川加油！”

第二篇避震逃生常识

地震的发生的那一秒，你该做如何行动？

地震灾害是群灾之首，它具有突发性和不可预测性，以及频度较高，并产生严重次生灾害，对社会也会产生很大影响等特点。因此，当地震来临时，一定不要惊慌，保持清醒冷静头脑，做出敏捷反应，才是保障安全的关键。

1、地震时逃跑还是躲避？

对于六级以上的地震来讲，其持续时间一般不会超过一分钟，起初的十二秒钟为上下的纵向震动，然后才是破坏力极大的横向左右震动，建筑物的倒塌都发生在这一时段。所以说，地震发生只有先前的十二秒钟。当地震发生时，在人们从恐惧中清醒过来，再做出如何逃生的决定时恐怕也就剩下几秒钟的时间了。

因此，对于居住在高层建筑物中的居民，要想在如此短暂的时间内跑出楼外显然是不可能的。更何况最初的上下震动常使门窗变形，很难打开，底层的居民即使有时间逃出楼外也容易被倒塌的坠落物砸伤；而

打开窗户跳楼无异于自杀，此时，最佳的选择便是克服恐惧、就地躲避。

如果在地震发生时是在户外的话，应迅速远离高大的建筑物、立交桥、电线杆、树木和狭窄的街道，赶快跑到空旷的地方，以防被倒塌的坠落物砸伤。如果是在车里，要立即停车、熄火，汽车周围如无较大的建筑物则可停留在车中。居住在山区的居民地震时要远离山坡边的小路，以防山体滑坡造成的伤害。

如果地震不超过六级，一般不会引起建筑物的倒塌，只会有震感和摇晃，一分钟后即可平息，此时，在屋内躲避的居民应井然有序地撤离，向开阔地带疏散，以躲避更大的地震发生，整个撤离过程要严格听从指挥人员的安排，不要惊惶失措，更不要四处传播谣言以免人心惶惶造成混乱。

在地震发生时，每个人所处的情况都不一样，所以大家应根据不同情况，审时度势，采取灵活的应急对策，是逃是躲要根据自身的实际情况。

小提示

在地震发生时，至关重要的是保持大脑清醒，震时就近躲避，震后迅速撤离到安全的地方，根据实际情况，学会随机应变，才是应急避震较好的方法。

2、地震的基本原则什么？

在避震时要遵循以下几条原则：

1、地震发生时切记不要急。在短暂的时间内你千万不要惊慌，应根据所处环境迅速做出保障安全的选择。如果住的是平房，那么你可以迅速跑到门外。如果住的是楼房，千万不要跳楼，应立即切断电闸，关掉煤气，暂避到洗手间等跨度小的地方，或是桌子，床铺等下面，震后迅速撤离，以防余震。

2、因地制宜，护住头部。地震发生时，每个人的状况不尽相同，避震的方法也不可能千篇一律。因此，每个人都一定要谨慎分析，最好是躲在桌子等坚固家具的下面，并抓住桌腿。如果没有可供藏身的家具的话，也一定要记住首先用双手护住自己的头部。有些人在地震发生时因为害怕而缩成一团，双手紧紧抱在胸前，这是不对的。切记，头部才是最重要最需要保护的部位。

3、迅速行动、切忌徘徊不定。避震能否成功，就在千钧一发之际，

这时大家千万不能瞻前顾后，犹豫不决。住在低层的人更要行动果断，或就近躲避，或紧急外出，切勿往返来回的跑，这是非常危险的。即使在逃出家门后想起重要的东西忘了带了，也不要再返回去拿。包括在逃命时，也不要携带太多的物品。

4、不要害怕，保持镇定。在地震发生时，难免会有害怕的情绪，但人们一定要想办法让自己快速冷静下来。在美国911事件发生之时，就有一位女性在看到了对面大厦倒塌的情况下，仍然镇定自若，迅速沿着楼梯下楼逃生，最后，她幸免于难。我们所有人都应该向这位女性学习，在危险事件发生时，尽量使自己保持镇定，积极寻找生路。

5、不要轻举妄动，伏而待定。这一点在古代的《地震录》里就曾有记载。“卒然闻变，不可疾出，伏而待定，纵有覆巢，可冀完卵”，意思就是说，发生地震时，不要急着跑出室外，而应抓紧求生时间寻找安全的避震场所，采取蹲下或坐下的方式，静待地震过去，这样即使房屋倒塌，人也可以保全生命。

小提示

在遇到地震发生时，要按照以上的原则进行有效的避震，才能在这种危急的时刻保全自己的生命！

3、地震时，身体应采取什么样的姿势？

在避震时，要采取最低的姿势。如果你来不及逃到空旷的地方，就应该趴下或蹲下，尽量使自己的身体蜷曲，以此来降低身体的重心。要牢牢地抓住桌腿等比较结实的物体，以免地震时摔倒，或因身体失控移位，暴露在坚实物体外而受伤。

另外就是要使脸朝下，两支胳膊在胸前相交，右手正握着左臂，左手反握着右臂，鼻梁上方两眼之间凹部枕在臂上，闭上眼、口，用鼻子呼吸。因为这样，不仅可以保护好头部，还不会使自己窒息。还有就是，躺卧的姿势虽然也是比较低的姿势，但这样会使人体的平面面积增大，从而会更容易被坠落的物体击中，并且要比站立被击中的概率大五倍，而且，在遇到紧急情况时，也很难迅速地移动位置。在避险的过程中，要避开人流，尽量不要乱挤乱拥，以防止其他的危险灾害发生。

4、如果是住在较高的楼层该怎么避震？

当居住在较高的楼层时，居民应该注意掌握一些科学适用的避震措施。以下是总结出的需要特别要加强注意的几点策略：

1、保持冷静，震后尽快撤离到安全地带。许多起地震实例充分地证

明，地震发生的短暂瞬间内，人们在进入或离开建筑物的过程中，被砸死或砸伤的机率最大。因此相关专家告诫人们，在室内避震条件较好的情况下，要首先选择在室内避震。如果楼房的抗震能力较差，则尽量从室内跑出去。

需要特别强调的是，地震发生时一定不要慌，保持清醒的头脑和机动性，以便待机行事。不要停留在床上及阳台上；不可跑到楼道等人员拥挤的地方去；更不可跳楼；也不要使用电梯，若震时在电梯里应尽快离开，若门打不开时要抱头蹲下。另外，还要立即灭火断电，防止发生火灾及触电事故。

2、选择适当的避震位置。居民可根据所住楼房的布局及室内状况，审时度势，寻找一个安全空间进行躲避，最好找一个可形成三角空间的地方。蹲在暖气旁边比较安全，由于暖气的承载力较大，金属管道的网络性结构和弹性不易被撕裂，即使在地震大幅度晃动时也不易被甩出去；再加上暖气管道通气性好，不容易造成人员窒息；管道内的存水同时还可延长人的存活期。还有一点就是，在被困时可以采用敲打暖气管道的方法向外界发出求救信号，而暖气靠外的位置又是最有利于获得救助的地方。

另外，躲在厨房、卫生间这样的小地方时，要尽量远离炉具、煤气管道及易破碎的东西。如果厨房、卫生间的位置比较偏，处在犄角旮旯里，并且隔墙为薄板墙时，就不要选择在这里避震。此外，不要钻进柜子或箱子里，因为人一旦钻进去后便立刻丧失机动性，视野受阻，四肢被缚，不仅会错过逃生机会还不利于被救。

3、远离火、电，尽量接近水源，靠外不靠内。这是使自己能够及时获得他人救助的好方法。不要靠近煤气灶、煤气管道和家用电器；不要选择建筑物的内侧位置，尽量靠近外墙，但切记不要躲在窗户下面；尽量靠近水源处，一旦被困，要想办法与外界取得联系。

小提示

地震时，即使是住在较高的楼层也不要害怕，只要选择正确的避震场所及方法，才会保证自己的安全。

6、如果室内没有可藏身的家具怎么办？

从一些地震灾害中可以得出一些经验，在地震预警时间短暂的条件下，人们往往选择在室内避震，也更具有现实性。如果在家中避震时，在室内没有可用来藏身的家具的情况下，这时可以选择躲到承重墙的墙角或跨度比较小、垂直管道比较多的厨房、卫生间等比较牢固的房间，

并且要尽量远离窗户。因为这些地方在室内房屋倒塌后易形成的三角空间，往往是人们得以幸存的相对的安全地点，可称其为避震空间，这主要是指大块倒塌体与支撑物构成的空间。另外要注意的是在没有桌子等可供藏身的场合时，无论如何，也要用坐垫等物保护好自己的头部。

7、地震过程中，怎么才能防止发生火灾？

在地震过程中，要注意防止地震次生灾害的发生。所谓地震次生灾害，主要是指地震后引起的水灾、火灾以及有毒气体蔓延等等。很多经验表明：次生灾害往往比地震本身造成的损失大得多。那么怎么防止地震中火灾的发生呢？

对于易燃、易爆及一些剧毒物品在平时都要严加监视。易发生反应的一些易燃易爆物品，都要分别贮存。放在架子上的易燃易爆物品，应将容器和架子固定，以防震时倾倒。凡遇到震动、撞击、摩擦就会起火的易燃物品，应当单独处理，放在稳固的容器内，用沙子围护起来，放到安全的地方。对贮存大量易燃液体的贮罐，应当采取加固措施，防止震倒、断裂、倾斜。地上油罐，不要设在太高的地方，也不要设在靠近河岸的地方，要在油罐附近修筑护堤，以防油罐震裂后，石油溢出引起大面积火灾。对煤气站、液化石油气站、加油站，要加强检修，发现漏油以及支架不牢等情形时，要及时采取加固和封闭措施。接到地震预报后，应及时将易燃气体钢瓶运到安全地点，来不及运走的要卧放，并要采取防震措施。地震时，一旦发现剧毒品或易燃气体发生泄露，应立即组织抢救。

由于地震过程中发生的火灾比地震本身更可怕。所以，一旦发现稍有震动，立即关掉液化气开关，消除火源。若正在工厂作业时遇上地震，危险性很大，在冲出工作场所避难前，首先要切断电源，同样也是为了消除火源，停止机器运转。否则，还在运转的机器连同工作人员会成为火灾的牺牲品。

小提示

在地震逃生期间，无论处于何种情况，不要忘了灭火。

9、地震到来时被废墟埋压怎么办？

大地震过后，在房屋内躲避的人大多会被埋在废墟里，这时，黑暗、恐惧、疼痛甚至死亡都会在顷刻间降临在你身上，而一分钟过后，就又一切都归于了平静。当发现自己被废墟掩埋后，我们应该怎么办呢？

首先，就是要做好与死神打持久战的心理准备，检查一下自己的肢

体能否活动，对于现有的伤，可以按照急救方法对自己进行自我救治。将衣服撕成布条包扎受伤出血部位，对较严重的出血可以用绑扎止血法，注意每隔一小时应放松一下止血带，防止发生坏死；对压在重物之下的肢体无法挣脱的，埋压时间超过9小时后也要自行绑扎，防止组织坏死后释放的毒素流入全身产生中毒，而导致心脏骤停而死亡。

其次，探查自己所处的空间，是否坚固，是否还有倒塌的危险。如果还有空间的话，可向更安全的地点转移以防余震导致更大的塌方。同时寻找是否有水和食物，在一无所有的情况下，也要设法收集废墟缝隙中流下的雨水，破裂水管中的积水甚至排出的尿液以供饮用。人体在完全禁食的条件下可以生存七天，接下来的就是靠自己的耐心，等待救援者的到来。

最后，当被埋在废墟下时不必大声呼喊，因为外面的救援人员根本无法听到你的声音。这样绝望的哭喊只会白白消耗你宝贵的体力，使自己的精神过早崩溃。此时正确的解决方法是，用石块有节奏地敲击水管、煤气管或坚实的墙壁，通过震动传导通知外面的救援者，敲击时不必用力太大，既可节省体力也能防止因震动引起的塌方。因此，被埋在废墟后，良好的精神状态十分重要，要能够勇敢地面对现实，相信一定会有人来救自己的，相信自己能活下去，同时，顽强坚定的求生欲望可以使你克服伤痛、战胜困难，直到救援者的出现。

小提示

当被废墟埋压在下面时，一定要树立生存的自信心，永不放弃，在做好自救的前提下，耐心地等待着外边的救援者。

第二十章

10、怎样减少被倒塌物埋压的危险？

在避震时，如果选择躲在桌子、床铺底下，那么，你被埋的可能性会很大，而且伤亡率也许会高达98%。那么怎样才能减少被倒塌物埋压的危险呢？美国国际搜救队队长道格卡普给我们示范了正确的躲避位置。

道格卡普是美国国际搜救队的队长，曾多次和他的队员参加世界上重大灾难的救援工作，他曾经爬进近七百栋因为地震、爆炸而严重倒塌的建筑物内搜寻受困的生还者以及罹难者的遗体。除了当年日本神户大地震及美国俄克拉荷马市联邦大楼爆炸案的搜救工作，多年来国际新闻中的重大灾难救援，他都没有缺席。

因此，选择好防震位置可以减少被倒塌的建筑物埋压的危险性。他解释说，房屋的天花板因强震倒塌时，会将桌、床等家具压毁，人如果在下面，后果不堪设想；如果人以较低的姿势躲在家具旁，家具可以挡住倒塌物的一部分压力，让躲在旁边的人获得生存空间。

11、在废墟中如何应对余震？

在强烈的地震发生后，短期内很可能还会有较强的余震，使已受到不同程度破坏的建筑物再次坍塌。因此，地震后不能麻痹大意，特别是对于被埋在废墟中的人来说，更要积极应对强余震所带来的新的灾害。

被埋压在废墟下，在如此狭小的空间中，你一定不要惊慌，要沉着，树立生存的信心，要千方百计保护自己。因为地震后多次余震发生，处境会继续恶化，为了避免再遭受新的伤害，要尽量改善自己所处的环境。

在这种不断恶化的环境下，要使自己的呼吸畅通，挪开头部、胸部的杂物，闻到煤气、天然气时，用湿衣服等物捂住口、鼻；尽量避开身体上方不结实的倒塌的物体和其他容易引起坠落的物体。扩大和稳定生存空间，以防止余震发生后，环境进一步恶化。要不断地努力设法脱离险境，将手与脚挣脱开来，并利用双手清除压在身上的各种物体。在向安全的地方移动时，要把上衣脱掉，把有皮扣的皮带解下来，以免中途被阻碍物挂住。最好朝着有光线和空气的地方移动，身体不要太紧张，要尽量放松，否则在通过狭窄的地段时将会发生困难。头朝下往下滑行时，不要将两手都放在前面，一只手要放到身体的侧面，这是防止身体

失去平衡的必要措施。两手交替抱住胸部，用胳膊肘滑下来效果比较好。用砖头、木头等支撑住可能塌落的重物，尽量将“安全空间”扩大些，保持足够的空气以供呼吸。如果受伤，要想法包扎，避免流血过多。

小提示

地震后的余震会使本来被埋在废墟中的人的处境更加恶化，这时要想法积极的应对，设法自行脱险，并尽力与外界取得联系。

12、地震时你关火了吗？

大地震时，即便是失火，也不可能会有消防车前来灭火。因此，一旦发生火灾，个人关火、灭火的这种努力，是能否将地震灾害控制在最小程度的重要因素。为了不使火灾酿成大祸，家里人自不用说，左邻右舍之间也应当互相帮助，将火苗消灭在萌芽状态，减少损失。

地震中，一定要把握好以下三次灭火的机会：第一次机会：当你感觉到地有稍微的晃动之时一般来说，在地震大晃动来临之前，都会有先有几秒钟或几分钟的小晃动，在你感知小的晃动的瞬间，就应该即刻大声呼喊：“地震！快关火！”同时迅速地关闭正在使用的取暖炉、煤气炉等与火有关的物体。

第二次机会：在大的晃动结束之后

在大晃动的过程中，即使发现火没有关，也千万不要去关。因为在发生大的晃动时去关火，放在煤气炉、取暖炉上面的水壶等滑落下来，那是很危险的。要等到大的晃动停息之后，再一次呼喊：“关火！关火！”并迅速去切断火源。

第三次机会：在失火之后

如果在地球晃动的过程中发生了火灾，也不要紧张。火情在刚开始的1—2分钟之内，还是可以扑灭的。

小提示

为了能够迅速灭火，平时就要养成即便习惯，把灭火器、消防水桶经常放置在离火场所较近的地方，以便及时的灭火。

13、地震时，行走在街上如何避震？

强烈地震发生时，由于房屋的左右摇摆，高层建筑物的窗户玻璃碎片和大楼外侧混凝土碎块，以及悬挂在建筑物上的广告招牌和路边的霓虹灯架等，随时都有可能会掉下来伤人。因此当你在街上行走时突然遇

到地震时，最好将身边地皮包或柔软的物品顶在头上，无物品时也可用手护在头上，尽可能作好自我防御准备，要镇静，迅速离开电线杆和围墙，跑向比较开阔地地方躲避。

14、地震发生时行驶的车辆应如何避震？

当地震发生时，因为地球表面会来回摇摆，所以，汽车会像轮胎泄了气似的，无法把握方向盘，难以驾驶。因此，司机必须尽快减速，逐步刹闸，避开十字路口，将车子靠路边停下。为了不妨碍避难疏散的人和紧急车辆的通行，要让出道路的中间部分，以供其他车辆和行人通过。

车上的乘客此时不要惊慌，应迅速用手牢牢抓住拉手、椅子等，为了防止行李从车架上掉下伤到人，最好把行李都从架子上拿下来；面朝行车方向的人，要将胳膊靠在前坐席的椅垫上，护住面部，身体倾向时，两手护住头部，并抬膝护腹，紧缩身体，作好防御姿势，以最大限度的减少身体的伤害。

15、在学校中遇到地震怎样应对？

学校是一个人员聚集的地方，发生地震时最需要的是学校领导和教师的冷静与果断，应在安全的情况下，正确的指挥学生迅速撤离危险地带。

正在教室里上课的学生，绝对不能无组织的向教室外逃跑，要在老师的指挥下迅速抱头、闭眼、钻入自己的课桌下进行躲避，“躲避”时要注意保护自己的眼睛，可以将一个胳膊弯起来护住眼睛以免有碎玻璃击中，另一只手则需抓紧桌腿。等余震平稳后，在老师的指挥下有序地向教室外面转移；千万不要拥挤以免造成踩踏伤亡事件，更不能跳楼。转移时要伏低身体或是弯着腰走，并且不要靠墙走。如果出现教室倒塌，很有可能被困在里面，这时要尽量少活动，少思考，这样可以节省体力和氧气。另外敲击坚硬物体产生的声响要远远大于呼救的声音，所以最好采用敲击的方法，这样既可以节省体力又可以使自己获得更大的得救希望。

在操场上体育课或室外活动的学生，要迅速避开高大建筑或危险物，原地蹲下，双手保护头部。千万不可以认为教室安全再回到教室去。

对于一些有中长期地震预报的地区，学校平时应注意做好防震准备。平时要结合教学活动，向学生们讲述地震、余震等知识。另外，教室桌椅摆放要与窗户、外墙保持一定距离，以免外墙倒塌伤人，并加固

课桌、讲台，便于藏身避震。留出一定通道，便于紧急撤离。震前要安排好学生转移、逃离的路线和场地；震后沉着地指挥学生有秩序地撤离。有必要时，还可以进行避震的演练活动，在危险到来时，才能达到避震效果。

小提示

由于学生心理承受能力较差，在地震过后，很可能会出现情绪不稳定、恐惧、紧张等现象。老师一定要做好合理的引导，以防发生意外。

16、在房车间里，工人要怎么避震？

地震发生时，最重要的就是要保持清醒的头脑，面对险情能镇定自若。要运用平时掌握的地震知识判断地震的大小和远近。

如果地震时你正在工厂的车间工作，假如是在车间门口，应迅速逃到室外空旷地带避震。如在车间离门较远的地方，应立即关闭机器，顺势躲在机器旁边或下面。因为机器是钢铁结构，即使厂房坍塌下来也能承重，所以，躲在下面是最安全的。

在唐山大地震时，有一个纺织厂的车间里30多名工人正在上夜班，工人们大都躲在机器下面，厂房虽然倒塌了，30多名工人都安然无恙，仅有个别几人受了点轻伤，其中有一个青年工人，自恃跑得快，刚跑到车间门口，就被倒塌下来的厂房砸死了。所以，当你离厂房大门很远时，不要试图想着往外逃，否则只会增加自己的危险。

如果你在化工工厂工作，当地震发生时，要按工厂的地震应急措施，马上防止易燃有毒气体外泄和强酸强碱等物质渗漏。所有开动的机械则要使其立即停止运转。地震时大部分人员趋避，但需要有少数人在预先加固的支撑保护处监视险情，以便及时处理、防止余震再次使灾害增大。

如果你是钢铁工人，工作在高温的锅炉旁，地震时要避开炉门或铁水流淌的钢槽，以免被烧伤。但对炉体，震前就要保证地震冲击下的绝对安全。

在化工厂工作的人，要特别注意易燃易爆品和毒气外泄，强酸强碱等物渗漏。在工厂工作的工人，在地震发生时应马上关闭阀门，以防止火灾、爆炸、危险品外泄等灾害的发生。

小提示

随着国民经济的快速发展，自动化程度逐渐提高，一些资料存储、要档案储存库等电脑系统，要采取耐震措施，防止记忆损坏，造成严重

后果。

17、在影剧院或是体育馆怎样避震？

如果你正在影剧院、育馆观看演出或比赛时发生地震，正在进行的比赛或演出都应立即停止；观众也要保持情绪稳定，千万不要乱跑，特别是当场内断电时，不要乱喊乱叫，更不得乱挤乱拥，这样很容易造成不必要的踩踏伤亡。

一般的影剧院都采取大跨度的薄壳结构屋顶，重量轻，因此，最明智的选择就是就地蹲下或躲在排椅下，此外，舞台脚下也是避难的好地方。无论躲在哪里，都应注意避开吊灯、吊扇等有悬挂物的地方，用皮包等物保护头部，等地震过后，听从工作人员指挥，有组织地撤离。现场的工作人员要稳定观众情绪，防止混乱拥挤，有组织、有步骤地将观众向空旷安全处疏散。

18、在工作岗位上遇到地震怎么办？

当地震发生时，还在工作岗位上工作，这是大部分的人都会遇到的一种情况。在这种情况下，一定不要因惊慌而手足无措，否则很有可能导致更大的事故发生。

如果是在办公楼内工作，要立即切断电源、关闭电脑，然后迅速藏在办公桌下，震后从楼梯有秩序的撤离到安全地点，注意在经过楼梯时千万不要靠近墙壁。

在井下作业工人，感觉到地震时应立即停止生产，选择有支撑的巷道避震，注意不要站在巷道口或竖井井口处，因为地震时地下建筑物相对地面建筑物比较安全。所以也不要急于向外跑；待地震过后，有组织、有秩序地向地面转移。

高空作业的人员，应立即停止工作，迅速降低重心或返回地面，寻找安全的地方躲避。正在海上航行或捕捞的船只，如发现有晃动情况，应立即停止航行，就近靠岸。在医院里，正在作手术或为临产产妇接生时，一旦发生地震，医务人员应发扬人道主义精神，坚守现场，并首先要保护患者的安全，等地面停止震动后，接着为患者进行手术。最好在震前就对手术室、接生室进行加固，可以用角铁做成支撑房架，并备有防尘罩。对于其他患者，则要注意在震后安抚他们的情绪。

小提示

一些生命线工程中的在岗人员，应根据各自的专业特点、规范，立即采取措施避震。如化工厂在地震时，紧急防止易燃、易爆、有毒气体

和液体外溢，立即关停各种闸门和电源，关闭运转设备，防止次生灾害的发生。

19、乘电梯时遇到地震，该怎么办？

楼层比较高时，为了方便，大部分的人上下楼层都乘坐电梯。可是，当地震发生时，万一你正在电梯之中，此时，你该怎么办？面对这种情况，很多人都认为乘电梯时遇到地震，应该迅速按下电梯所有楼层按键，以求电梯在最短的时间内停下，然后逃出避难。

实际上，高层大厦以及近年来建筑物的电梯中，都装有管制运行的装置。当电梯遇到地震灾害时，会自动启动“自我保护”机制，停在最近的楼层。如果在同一时间迅速按下所有楼层按键，则有可能会导致电梯系统紊乱，给自己带来不必要的伤害。所以，遇到这种情况时，千万不要将所有楼层的按钮同时按下以求逃生，而应该保持膝盖弯曲，并将背部跟头部紧贴电梯内墙，呈直线，或是蹲在电梯墙角；如电梯内有扶手，则最好能够紧握扶手，尽量将自己在电梯内固定，以减少楼层的摇摆造成的头晕目眩。

此外，被困在电梯之后，千万不要自己试图打开电梯，请通过电梯中的专用电话与管理室联系、求助，并耐心地等待救援。因为在电梯轿厢内的乘客难以判断自己的位置，更无法预测是否会发生坠梯，如果盲目打开电梯，将是一件十分危险的事情。

小提示

地震时，从大厦里向外撤离的人，千万不要乘坐电梯，应该走楼梯。因为在地震的过程中，电梯随时都可能出现问题，如停电电梯会悬在空中、电梯突然坠落等，都是非常危险的。

20、在商场里如何避震？

地震时，若你正在逛商场、商店、展览馆等处，应快速的选择结实的柜台（如低矮家具等）或柱子边，以及内墙角处就地蹲下，用手或其他东西护头，避开玻璃门窗、玻璃橱窗、不稳或摆放重物、易碎品的货架，也可在通道中蹲下，等待地震平息，在工作人员的指挥下有秩序地撤离出去。

21、平房中如何避震？

在农村或是一些居民区，有很多人住的还是平房。由于这种房子只有一层，居住在平房里的人往往会认为这种房子会楼房要安全的多，因此不太刻意防范。其实不然，地震时房子往往会发生变形，门窗会打不

开，同时由于地震的抛甩，人很难站立和行走，因此住平房也要做好躲的准备。如果在平房里，突然发生地震，如果时间允许应迅速跑出去，如果不能的话，要迅速躲在比较牢固的床下或桌下等，同时用被褥、枕头、脸盆等物护住头部，待地震间隙在尽快离开住房，转移到安全的地方。地震的过程中，如果出现房屋倒塌等情况，应呆在床下或桌下千万不要移动，要等到地震停止时，再逃出室外或等待救援。

22、行脱险后应该怎么办？

能在地震中脱险，应该是十分幸运的事情了。脱险后，首先应迅速加入到抢救的队伍中去，在有关人员的指导下，采用科学的方法，积极的参加互救活动。

如果是从危房中撤出，应观察一下周围是否有明火，若发现，应及时的灭掉。切断电源、火源和气源后，尽快离开室外各种危险环境，遇到特殊危险时要注意保护自己。就算是有贵重物品，也不要回房去取东西，谨防余震带来的伤害。

自行脱险后，要到指定的疏散地点，并要尽快与家人或机关、校取得联系。

23、如何区别地震的谣言？

2008年5月12日，四川汶川地震发生后，各地有关地震的谣言四起，极大的影响了人们的日常生活。5月14日晚，在万州区某网站上就流传一则关于地震的谣言，内容大致声称当晚万州将再度爆发强烈余震。这则消息引起了当地网民的广泛关注，再经网上转帖、转发及口口相传，致使谣言迅速散发，最终演变为大批群众在夜间离开居住的房屋，纷纷涌上街头，给居民自身的正常生活与社会公众秩序带来了严重影响。重庆市政府新闻发言人表示，万州网上流传的地震信息纯属谣言。在公安人员的极力劝阻下，人们才半信半疑的回到自己的家。

地震谣言指的是没有确切来源、毫无科学依据、迅播迅速的有关地震将要发生的消息。所谓的地震传言除了有极个别，别有用心的人无中生有以外，绝大部分是听了某一种传说以后误传的。在地震预报还不是很完善的今天，尤其是在已经发生过破坏性地震的地区，地震谣言是一种经常发生的社会现象，它是由于心理恐震而导致的一种社会灾害。当人们缺乏必要的地震科学知识时，往往容易轻信一些地震谣言或地震误传事件，从而为社会稳定带来危害。以下几种方法，可以让大家轻而易举的识别地震谣言的真伪性。

1、地震灾情的预报。根据国务院规定，只有县级以上人民政府才有

权向社会公开发布地震的短期预报和临震预报，其他任何部门、单位和个人，都无权对外发布地震预报。如“某某著名专家或研究机构预报”或是说“某某企业都已通知了要地震”都不可信，因此，在听到地震谣言时，一定要注意发布单位，只要不是政府部门正式发布的地震预报，就都不可相信。

2、是否具有科学性。一旦有封建迷信色彩或伴有离奇传说的地震传闻，一定是地震谣传，比如“地牛翻身”等。

3、地震的精确性。目前人类对地震的预报水平还很有限，基本规律还没有掌握，就是从我们对具体的发震时间、地点、强度判断的水平来说的，现在做地震预报的探索，主要是我们来判断一种趋势，可能在某个地区，可能在哪一个时间段，可能发生大概中强的，或者强的地震，最多是做到这个程度。那些将地震震级、地震时间、地点说的都很精确的地震传闻一定是假的。

4、是说“国外某某专家已预报”的地震传言肯定都是谣言。因为一个国家不可能也不允许进行地震的“跨国预报”，也从来没有外国专家预报过中国的地震。

小提示

地震谣言是完全可以杜绝的，最重要的一点就是要相信政府。一旦有地震谣传，不要随便传播，也不要听之任之，可以立即报告当地政府或地震部门，既可证实消息的真伪，也可让政府部门及时了解情况，迅速平息谣传。